

Pendampingan Manajemen Operasional Laboratorium (Tata Ruang) Pada Laboratorium Pendidikan IPA SMP 3 Arso, Kab. Keerom, Papua

Suriyah Satar^{1*}, Nurbaya², Hanida Listiani³, Cartika Candra Ledoh⁴

^{1,2,3,4} Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Cenderawasih, Jayapura Indonesia

⁴ Prodi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Cenderawasih, Jayapura Indonesia

*Email: [satatarsurya@gmail.com](mailto:satarsurya@gmail.com)

ABSTRAK

Laboratorium sangat diperlukan dalam rangka penerapan metode ilmiah dalam pendidikan IPA karena laboratorium merupakan sarana atau tempat untuk melakukan kegiatan praktik. Dalam proses belajar mengajar tidak lepas dari pemanfaatan laboratorium atau kegiatan praktik. Pengelolaan laboratorium yang efektif sangat diperlukan untuk menghindari dan mengatasi berbagai permasalahan yang mungkin timbul. Untuk memaksimalkan pemanfaatan laboratorium Pendidikan IPA di SMP Negeri 3 Arso, maka direncanakan akan dilaksanakan aktualisasi prinsip-prinsip laboratorium sebagai tindakan laboratorium. Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh dosen Jurusan PMIPA FKIP Universitas Cenderawasih dengan membantu pengelolaan laboratorium. Subjek pengabdian kepada masyarakat ini adalah guru dan siswa SMP Negeri 3 Arso, Sedangkan laboratorium Pendidikan IPA SMP Negeri 3 Arso merupakan tujuan pengabdian. Bantuan alat ukur diberikan kepada pihak sekolah guna mendukung keberhasilan kegiatan pengabdian. Kegiatan pendampingan pengelolaan laboratorium meliputi inventarisasi alat-alat laboratorium, penyusunan struktur organisasi laboratorium, penataan dan pembersihan ruang peralatan, meliputi lemari peralatan, ruang praktikum, meja praktikum, pembersihan alat-alat praktikum, dan penyusunan tata tertib kegiatan praktikum. Pihak sekolah memberikan respon positif terhadap bantuan ini, yang menunjukkan bahwa sekolah telah memenuhi persyaratan laboratorium IPA yang unggul.

Kata kunci: Manajemen Laboratorium, Pendampingan, LAB Pendidikan IPA

ABSTRACT

The application of the scientific method to science learning requires a laboratory as a means or place to carry out practical activities. Utilization of laboratories or practical activities is part of the teaching and learning process. To prevent and overcome problems that may arise in laboratory management, it is necessary to make good laboratory management efforts. Therefore, it is intended to carry out the actualization of laboratory principles in question, namely laboratory surgery in the context of optimizing the Science Education laboratory at SMP Negeri 3 Arso. This service is assistance in laboratory management carried out by Lecturers at the PMIPA Department, FKIP, Cenderawasih University. The subjects of service are teachers and students of SMP Negeri 3 Arso, while the object of service is the science education laboratory at SMP Negeri 3 Arso. Achievement of success in community service activities was achieved through distributing survey instruments to schools. The laboratory management assistance activities that have been carried out include inventory of practical equipment, creating a laboratory organizational structure, organizing and cleaning equipment rooms such as tool cabinets, practical rooms, practical tables, cleaning practical equipment, and creating rules for practical activities. This assistance received a positive response from the school which showed that the school's need for a good science laboratory was met.

Keywords: Laboratory Management, Mentoring, Science Education LAB

PENDAHULUAN

Khususnya untuk bidang seperti sains (fisika, kimia, dan biologi) di mana siswa harus terlibat dengan materi pembelajaran untuk memperkuat konsep, laboratorium sangatlah penting. Karena mereka dapat melihat dan merasakan secara langsung, fasilitas laboratorium memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran langsung, yang memaksimalkan pemahaman mereka terhadap konsep ilmiah (Adawiyah et al., 2023; Pratiwi & Mulyono, 2023). Lebih jauh, laboratorium merupakan alat untuk mencapai hasil pembelajaran yang lebih baik (Nisa et al., 2021).

Laboratorium diperlukan untuk penerapan metode ilmiah dalam pendidikan sains karena laboratorium menyediakan sarana atau lokasi untuk melakukan kegiatan praktik. Proses belajar mengajar mencakup pemanfaatan laboratorium atau kegiatan praktik. Siswa dapat menunjukkan ide atau teori yang sudah ada sebelumnya melalui kegiatan praktik, mengalami sendiri prosedur atau percobaan, dan kemudian membuat kesimpulan untuk membantu mereka lebih memahami materi. Dalam hal ini, hasil belajar siswa diharapkan akan meningkat jika mereka memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap materi pelajaran.

Siswa diberi kesempatan untuk memuaskan rasa ingin tahu dan keinginannya untuk mampu melalui kegiatan laboratorium. Dengan peserta praktikum yang telah mendapatkan pelatihan untuk membangun kemampuan eksperimen dasar, konsep ini akan membantu siswa dalam menemukan informasi melalui investigasi (Agustina, 2018). Kinerja siswa dalam keterampilan proses, keterampilan analisis, keterampilan komunikasi, dan konseptualisasi fenomena ilmiah semuanya dapat ditingkatkan melalui kegiatan laboratorium. Siswa dapat melakukan percobaan, melakukan pengamatan, dan menarik kesimpulan. Siswa akan menemukan kemampuan ini membantu dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari mereka (Pratiwi & Mulyono, 2023; Suranto et al., 2022).

Salah satu prasarana dan sarana yang harus dimiliki sekolah dalam rangka memperlancar kegiatan belajar mengajar adalah laboratorium. Karena dengan adanya laboratorium dapat membantu siswa dalam keberhasilan belajarnya, baik di sekolah maupun di jenjang pendidikan tinggi. Ketersediaan laboratorium merupakan salah satu sarana yang wajib dan harus dimiliki oleh setiap satuan pendidikan untuk menunjang keberhasilan kegiatan observasi dan eksperimen, sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 Tahun 2007 tentang Standar Prasarana (Muldayanti & Kurniawan, 2021).

Menurut Nisa et. al (2021), upaya pengelolaan laboratorium harus dilakukan secara tepat guna menghindari dan mengatasi berbagai permasalahan yang mungkin timbul. Menurut Suyanta (2010), pengelolaan laboratorium merupakan suatu upaya untuk mengawasi laboratorium. Kemampuan laboratorium untuk dikelola secara efektif bergantung pada sejumlah aspek yang saling terkait. Jika pengelolaan laboratorium tidak efektif, peralatan laboratorium yang sangat canggih dengan personel yang berpengetahuan dan berpengalaman mungkin tidak selalu dapat beroperasi sebagaimana mestinya. Akibatnya, kegiatan operasional laboratorium sehari-hari tidak dapat berjalan tanpa adanya administrasi laboratorium.

Fasilitas (gedung, spesimen, peralatan, bahan kimia), manajer, dan pengguna semuanya terlibat dalam manajemen laboratorium. Selain itu, kegiatan yang dilakukan dapat membantu memastikan bahwa operasi laboratorium terus berjalan tanpa gangguan. Akibatnya, operasi laboratorium sehari-hari tidak dapat berjalan tanpa manajemen laboratorium (Suranto et al., 2022). Agar setiap orang yang terlibat menyadari dan merasa terdorong untuk menjaga, mengatur, dan mengupayakan keselamatan kerja, manajer dan pengguna berbagi tanggung jawab. Salah satu cara untuk memastikan laboratorium berjalan lancar adalah dengan menjaganya tetap teratur dan terawat (Jamilah et al., 2022).

Berdasarkan hasil pengamatan, beberapa sekolah di Kabupaten Keerom saat ini masih belum memiliki tata kelola laboratorium yang memadai. Salah satunya adalah SMP Negeri 3 Arso. Meskipun SMP 3 Arso memiliki Laboratorium Pendidikan IPA yang cukup baik dari segi kelengkapan peralatan, namun penataannya belum sesuai dengan kaidah Laboratorium IPA dan belum adanya inventaris alat dan bahan. Untuk memaksimalkan Laboratorium Pendidikan IPA di SMP Negeri 3 Arso, maka prinsip aktualisasi laboratorium dimaksud sebagai laboratorium bedah tetap dipertahankan.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh dosen dari Departemen PMIPA FKIP Universitas Cenderawasih dengan membantu pengelolaan laboratorium. Laboratorium Pendidikan IPA SMP Negeri 3 Arso menjadi sasaran pengabdian, sedangkan guru dan siswa di sekolah tersebut menjadi subjek pengabdian. Pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan pada tanggal 18–22 September 2023 di Laboratorium IPA SMP Negeri 3 Arso. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil terlaksana dengan penyerahan instrumen survei kepada pihak sekolah. Hasil survei dituangkan dalam bentuk hasil dan

pembahasan serta tanggapan setelah dilakukannya pendampingan pengelolaan laboratorium. Adapun alur pengabdian digambarkan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bantuan pengelolaan laboratorium biologi adalah proyek pengabdian kepada masyarakat yang telah diselesaikan di SMP Negeri 3 Arso. Berdasarkan pengamatan awal, Laboratorium Pendidikan IPA SMP 3 Arso perlu dioptimalkan dalam beberapa hal. Di antaranya adalah penggunaan ruang peralatan sebagai gudang penyimpanan dan area persiapan yang kurang tepat, kebersihan dan penataan alat praktik yang kurang baik, serta kurangnya tata tertib laboratorium.



Gambar 2. Kondisi Laboratorium Sebelum dilakukan Pendampingan

Dalam pendampingan pengelolaan laboratorium, dilakukan lima (lima) tugas, yaitu: 1) inventarisasi alat dan bahan; 2) pembersihan dan penataan ulang laboratorium, meliputi lemari alat, ruang praktikum, dan meja praktikum; 3) pembersihan alat praktikum; 4) penyusunan tata tertib kegiatan praktikum; dan 5) penyusunan jadwal kegiatan praktikum. Kepala sekolah, kepala laboratorium, guru besar biologi, siswa SMK 1 Keerom yang sedang magang, dan siswa SMP Negeri 3 Arso terlibat dalam kegiatan pendampingan ini.

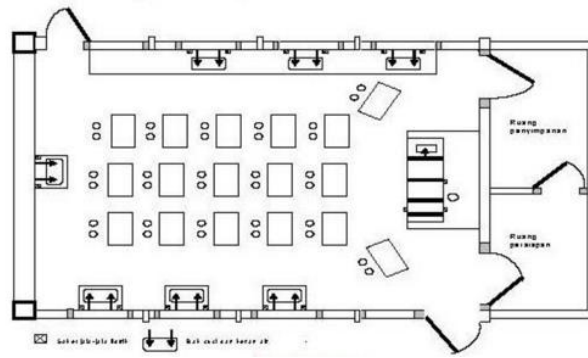
Dalam penataan alat dan bahan praktikum, peralatan tertentu diletakkan di rak atau lemari yang sudah ada dengan rapi. Lemari khusus digunakan untuk menyimpan peralatan gelas yang sudah dibersihkan. Selain itu, instrumen optik seperti mikroskop disimpan di lingkungan yang kering dan tidak lembap. Lensa pembesar dan instrumen optik lainnya disimpan di lemari terpisah. Ruang praktikum memiliki sejumlah lemari untuk menyimpan peralatan dan perlengkapan, yang kemudian dipindahkan ke ruang peralatan dan area persiapan.



Gambar 3. Pelaksanaan Proses Pendampingan Tata Ruang Lab IPA SMP 3 Arso

Laboratorium ini telah dirancang dengan cermat dari segi tata ruang dengan harapan dapat berfungsi secara efektif. Dari perencanaan bangunan hingga pelaksanaan konstruksi, perencanaan tata ruang yang sempurna harus dimulai. Karakteristik fungsional ruang laboratorium pendidikan sains dipertimbangkan saat perencanaan tata ruang dilakukan dengan menggunakan model laboratorium non-tradisional untuk tujuan selain desain konstruksi laboratorium sesuai dengan model ini.

Suranto dkk. (2022) menyatakan bahwa praktikum laboratorium merupakan komponen integral dari kegiatan pendidikan di laboratorium non-tradisional. Setiap kelas dilaksanakan di laboratorium, baik yang melibatkan eksperimen maupun tidak. Guru dapat menyediakan bahan di laboratorium, dan siswa dapat melakukan eksperimen, diskusi kelompok kecil, diskusi kelas yang dipimpin guru, dan percobaan demonstrasi oleh dosen atau siswa. Untuk mengakomodasi berbagai kegiatan, ruang laboratorium non-tradisional harus cukup adaptif sehingga penataan furnitur dapat dengan mudah diubah.



Gambar 4. Model Denah Ruang Lab Non-Tradisional

Setelah melaksanakan kegiatan pendampingan pengelolaan kelas, dilakukan umpan balik kepada pihak sekolah mengenai kegiatan yang telah dilaksanakan dengan menggunakan 2 responden yaitu dari Guru IPA sekaligus menjabat sebagai Kepala Laboratorium dan Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Arso.

Tabel 1. Tanggapan Pihak Sekolah Setelah Pelaksanaan Pendampingan Pengelolaan Laboratorium

Indikator Kegiatan	Tanggapan	
	Responden 1	Responden 2
Kegiatan Pendampingan Pengelolaan Laboratorium IPA sangat dibutuhkan oleh pihak sekolah	Ya	Ya
Terkait pertanyaan sebelumnya, berikan alasan Bapak/Ibu	Untuk perbaikan dan pembenahan laboratorium, perbaikan inventaris dan penyusunan tata kelola manajemen laboratorium	Laboratorium masih perlu pembenahan
Kesesuaian kegiatan pembenahan laboratorium IPA dengan kebutuhan sekolah	Sangat Sesuai	Sangat Sesuai
Kepuasan dari hasil kerja dari 5 (lima) kegiatan yang dilakukan	Sangat Puas	Sangat Puas
Kebermanfaatan dari kegiatan Pendampingan Pengelolaan Laboratorium IPA	Bermanfaat	Sangat Memberi Bermanfaat
Saran terkait kegiatan Pendampingan Pengelolaan Laboratorium IPA	Semoga kegiatan ini tidak hanya pada pembenahan, tetapi juga pada keseluruhan aspek manajemen laboratorium.	Diharapkan ada kegiatan pengontrolan berkala.
Keberlanjutan kerjasam dalam kegiatan pengabdian maupun penelitian lainnya.	Sangat Mengharapkan Ada Kegiatan selanjutnya.	Tentunya. Karena sangat dibutuhkan disekolah ini.

Hasil jawaban sekolah menunjukkan bahwa kegiatan pendampingan pengelolaan laboratorium diterima dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan sekolah, meskipun sekolah menginginkan agar kegiatan tersebut dilaksanakan secara berkelanjutan. Tim yang berdedikasi dan dukungan penuh kepala sekolah merupakan dua faktor penting yang berkontribusi terhadap keberhasilan kegiatan pendampingan pengelolaan laboratorium.



Gambar 5. Kondisi Laboratorium Setelah dilakukan Pendampingan

KESIMPULAN

Laboratorium IPA di SMP Negeri 3 Arso memerlukan pengelolaan yang baik, maka sekolah sangat membutuhkan pengabdian kepada masyarakat yang terkait dengan dukungan pengelolaan laboratorium. Beberapa tugas yang telah diselesaikan untuk membantu pengelolaan laboratorium adalah inventarisasi perlengkapan laboratorium, pembentukan struktur organisasi laboratorium, penataan dan pembersihan ruang peralatan, termasuk lemari perkakas, meja, dan peralatan, serta penyusunan tata tertib operasional laboratorium. Pihak sekolah memberikan tanggapan positif terhadap dukungan ini, yang menunjukkan bahwa tuntutan sekolah akan laboratorium IPA yang unggul telah terpenuhi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Yuli, S., Sa'diyah, S., Kurniawan, K., Amirullah, F., Alting, M. G., & Aroyandini, E. N. (2023). Pelatihan dan Pendampingan Manajemen Laboratorium Terpadu dan Perpustakaan Sekolah untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat Pendidikan*, 3(2), 105–117. <https://doi.org/10.33369/jurnalinovasi.v3i2.26762>
- Agustina, M. (2018). The Role of the Natural Science Laboratory (IPA) in Science Learning Madrasah Ibtidaiyah MI/SD (In Indonesian). *At-Ta'dib: Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 10(1), 1–10.
- Jamilah, J., Hasanah, U., Syamsul, S., Syahrani, S., Taufiq, A. U., & Sofyan, S. (2022). Pendampingan Pengelolaan Laboratorium Biologi Di Sma Negeri 6 Sinjai Barat. *KHIDMAH: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 50–57. <https://doi.org/10.24252/khidmah.v2i1.26869>
- Muldayanti, N., & Kurniawan, A. D. (2021). Bimbingan Teknis Manajemen Laboratorium Sebagai Pendukung Kegiatan Belajar Mengajar Ipa Biologi. *Jurnal Widya Laksana*, 10(2), 189. <https://doi.org/10.23887/jwl.v10i2.29895>
- Nisa, U., Sukmawati, Syamsidar, Sari, I., Auliah, & Muhiddin, N. H. (2021). Optimalisasi Pengelolaan Laboratorium (Laboratory Management) sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kinerja Pengelolaan dan Penggunaan Laboratorium Prodi Pendidikan IPA Universitas Negeri Makassar. *Journal Lepa-Lepa Open*, 1(1), 129–135. <https://ojs.unm.ac.id/JLLO/index>



- Pratiwi, A. Y., & Mulyono, R. (2023). Implementasi Pola POAC dalam Manajemen Laboratorium di SMA Kesatuan Bangsa. *Jurnal Manajemen & Pendidikan (JUMANDIK)*, 2(3), 191–197.
- Suranto, S., Swadesi, B., & Asmorowati, D. (2022). *Manajemen Laboratorim* (D. Asmorowati, Ed.; Dewi Asmor). Fakultas Teknologi Mineral, UPN “Veteran” Yogyakarta.
- Suyanta. (2010). Manajemen Operasional Laboratorium. *Universitas Negeri Yogyakarta, 2005*, 1–14.
<https://repository.widyatama.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/7732/Bab2.pdf?sequence=9>

