

Keamanan Dan Keselamatan Kerja (K3) Di Laboratorium IPA Pada SMP Negeri 7 SATAP

Petrus Lapu¹, Pieter A. Riupassa^{2*}, Anneke Pesik³, Martha Kaihena⁴, Kristi
Lenci Patty⁵, Adriana Hiariej⁶

^{1,2,3,4,6} Program Studi Biologi,, Fakultas MIPA, Universitas Pattimura, Poka-Ambon 97233, Indonesia

⁵ Program Studi Bioteknologi, Fakultas MIPA, Universitas Pattimura, Poka-Ambon 97233, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: pieter.riupassa@yahoo.com

ABSTRAK

Kata Kunci

Pengamatan; K3;
Keamanan;
Keselamatan;
Laboratorium; IPA;

Pengamatan: Keamanan dan keselamatan kerja (K3) Laboratorium adalah semua upaya untuk menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja laboratorium dari risiko-risiko yang ada di laboratorium. Kecelakaan di laboratorium dapat terjadi akibat kurangnya pengawasan, pengguna laboratorium kurang memahami bahaya dan cara menanganinya ketika terjadi kecelakaan yang dapat berdampak fatal bagi praktikan dan lingkungan sekitarnya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat kepada guru dan siswa SMP Negeri 7 SATAP Leihitu berupa sosialisasi pentingnya keaamanan dan keselamatan kerja (K3) di laboratorium dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang pentingnya K3 di laboratorium sehingga dapat meminimalkan kecelakaan yang terjadi di laboratorium.

ABSTRACT

Keywords:

Pengamatan; K3;
security; Safety;
Laboratory; Natural
Sciences

Pengamatan: Occupational security and safety (K3) Laboratory is all efforts to ensure the safety and health of laboratory workers from the risks that exist in the laboratory. Accidents in the laboratory can occur due to lack of supervision, laboratory users do not understand the dangers and how to handle them when an accident occurs that can have a fatal impact on the practice and the surrounding environment. Community service activities for teachers and students of SMP Negeri 7 SATAP Leihitu are in the form of socialization of the importance of work security and safety (K3) in the laboratory with the aim of increasing understanding of the importance of K3 in the laboratory so as to minimize accidents that occur in the laboratory.

1. Pendahuluan

Laboratorium merupakan suatu tempat bagi siswa dan guru untuk melakukan eksperimen atau percobaan, penelitian dan pelatihan. Kondisi lingkungan dan suasana kerja di dalam laboratorium membuat penggunaannya akan berhadapan dengan alat dan bahan kimia maupun organisme yang dapat menimbulkan resiko kecelakaan terhadap dirinya sendiri maupun orang lain di sekitarnya. Menurut hasil penelitian National Safety Council (NSC) yang dikutip oleh Pertiwi dan Yulianto (2017) menunjukkan bahwa penyebab kecelakaan kerja dapat terjadi karena unsafe behaviour (88%), unsafe condition (10%), dan tidak diketahui penyebabnya (2%) [1].

Kecelakaan di laboratorium dapat terjadi akibat kurangnya pengawasan, pengguna laboratorium kurang memahami bahaya dan cara menanganinya ketika terjadi kecelakaan yang dapat berdampak fatal bagi praktikan dan lingkungan sekitarnya [2]. Oleh karena itu penggunaan laboratorium membutuhkan budaya pengelolaan dan manajemen yang baik dari penggunaannya sehingga keamanan dan keselamatan kerja dapat terjamin yang memungkinkan terjadinya minimum kecelakaan. Penciptaan sistem manajemen keselamatan dan keamanan dapat meningkatkan operasi laboratorium, mengantisipasi, dan mencegah keadaan yang dapat mengakibatkan cedera, sakit atau dampak lingkungan negatif lainnya [3]. Berdasarkan hal ini maka keamanan dan keselamatan kerja (K3) sangat penting untuk diketahui dan dilakukan oleh pengguna laboratorium. K3 Laboratorium adalah semua upaya untuk menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja laboratorium dari risiko-risiko yang ada di laboratorium [4] [5].

Laboratorium adalah unit penunjang akademik pada Lembaga pendidikan berupa ruangan tertutup atau terbuka, bersifat permanen atau bergerak, dikelola secara sistematis untuk kegiatan pengujian, kalibrasi, dan atau produksi dalam skala terbatas, dengan menggunakan peralatan dan bahan berdasarkan metode keilmuan tertentu dalam rangka pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat [6]. Laboratorium sekolah merupakan salah satu fasilitas penting sekolah khususnya untuk mempelajari mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang meliputi biologi, kimia dan fisika [7]. Pengelolaan keselamatan dan keamanan laboratorium IPA merupakan tanggung jawab bersama baik pengelola maupun pengguna, oleh karena itu setiap orang yang terlibat harus memiliki kesadaran dan merasa terpanggil untuk mengatur, memelihara, dan mengusahakan keselamatan kerja. Staf guru dan murid merupakan salah satu pengguna fasilitas laboratorium yang perlu memahami pengelolaan tentang keselamatan dan keamanan laboratorium [8]. Minimnya pemahaman guru dan siswa tentang keamanan dan keselamatan kerja (K3) di laboratorium dapat menyebabkan kecelakaan yang disebabkan oleh kelalaian guru dan siswa sendiri.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 7 satap Leihitu dusun Kasuari Kecamatan Leihitu kabupaten Maluku Tengah merupakan salah satu sekolah SMP yang berada dekat daerah pesisir pantai dusun kasuari. Sekolah ini untuk menjangkaunya harus menggunakan angkutan laut. Perjalanan laut menuju sekolah tersebut dengan kapal motor ditempuh sekitar dua jam perjalanan dari desa Hitu, sedangkan jika ditempuh dari desa Seit hanya sekitar satu jam dengan perahu motor. Sekolah tersebut sangat terkebelakang dan jarang dikunjungi pengawas sekolah dan pihak-pihak terkait.

Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3)

Keberadaan sekolah tersebut dari sisi fasilitas laboratorium sangat minim, namun beberapa peralatan laboratorium di sekolah masih dapat digunakan untuk menunjang kegiatan praktikum salah satu diantaranya adalah mikroskop cahaya yang dapat digunakan untuk kebutuhan praktikum biologi yaitu melihat sediaan preparat.

Penggunaan dan pemeliharaan mikroskop cahaya serta pembuatan sediaan preparat untuk digunakan dalam paraktikum membutuhkan panduan menggunakan alat dan cara menyimpannya dengan baik, serta cara membuat sediaan preparat yang benar untuk mendapatkan hasil pengamatan objek yang baik, sehingga sangat penting untuk guru dan siswa selaku pengguna laboratorium mempunyai pemahaman yang benar tentang keamanan dan keselamatan kerja (K3) di laboratorium sebagai pengguna laboratorium sekolah. Pemahaman yang benar tentang K3 dapat menghindarkan siswa dan guru dari kecelekaan yang tidak diinginkan dan mencegah terjadinya kerusakan peralatan laboratorium. Oleh karena itu, sosialisasi tentang pentingnya keamanan dan keselamatan kerja (K3) sangat perlu dilakukan di SMP Negeri 7 Satap untuk dapat meningkatkan pemahaman manajemen dan pengelolaan alat, bahan serta prosedur pengerjaan di laboratorium, karena masih minimnya pemahaman guru dan siswa tentang keamanan dan keselamatan kerja (K3).

2. Pelaksanaan dan Metode

2.1. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMP Negeri 7 Satap yang berada di kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku (Gambar 1).



Gambar 1. Peta lokasi smp negeri 7 satap leihitu dusun kasuari kecamatan leihitu kabupaten maluku tengah provinsi maluku [Sumber: google earth]

Kegiatan ini dilaksanakan dengan menggunakan metode sosialisasi di Laboratorium IPA SMP Negeri 7 Satap Leihitu. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terinci dalam jadwal pelaksanaan di bawah ini:

Tabel 1. Rincian pelaksanaan kegiatan

No.	Pemateri	Kegiatan	Materi
1	Prof. Dr. Adriana Hiariej, M.P, Dr. Petrus Lapu, S.Si., M.Si Dr. Pieter A. Riupassa, S.Si., M.Si	Sosialisasi	Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3)
2	Dr. Anneke Pesik, S.P., M.Si Dr. Dra. Martha Kaihena, M.Si Kristi Lenci Patty, S.Si., M.Si	Sosialisasi	Bagian-bagian dan cara menggunakan Mikroskop dan Teknik membuat sediaan preparat

2.2. Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian Masyarakat ini adalah mikroskop cahaya dan sediaan preparat jadi.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat tentang “Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) di SMP Negeri 7 Satap Leihitu” telah dilaksanakan dengan baik pada tanggal 8 April 2021 yang dimulai dari pukul 11.00 WIT sampai pukul 15.00 WIT yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jadwal kegiatan

No.	Kegiatan	Waktu
1.	Pembukaan	11.00 – 11.15 WIT
2.	Sosialisasi keamanan dan keselamatan kerja (K3) di laboratorium	11.15 – 13.00 WIT
3.	Istirahat	13.00 – 14.00 WIT
4.	Praktek penggunaan mikroskop dan Teknik membuat sediaan preparat dan mengamati sediaan preparat yang sudah jadi	14.00 – 15.00 WIT

Sosialisasi keamanan dan keselamatan kerja (K3) bagi guru dan siswa di SMP Negeri 7 Satap Leihitu Kabupaten Maluku Tengah yang berjumlah 45 orang. Kegiatan sosialisasi ini diawali dengan arahan dari ketua tim pengabdian kepada Masyarakat sebagai pembukaan kegiatan (Gambar 2).

**Gambar 2.** Pembukaan dan arahan kegiatan pengabdian masyarakat oleh ketua tim

Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3)

Sosialisasi materi tentang keamanan dan keselamatan kerja (K3) di laboratorium oleh tim pertama dilaksanakan setelah kegiatan pembukaan dan arahan oleh ketua tim (Gambar 3).



Gambar 3. Sosialisasi materi tentang keamanan dan keselamatan kerja (K3) di laboratorium oleh tim pertama

Sosialisasi materi tentang keamanan dan keselamatan kerja (K3) di laboratorium meliputi petunjuk keselamatan laboratorium secara umum yang meliputi: makan dan minum, peralatan keselamatan, kesadaran, penyimpanan dan pembuangan limbah, kebersihan laboratorium, peralatan darurat laboratorium [7], [9], [10]. Materi yang disampaikan oleh tim pertama dalam pengabdian kepada masyarakat ini berlangsung dalam bentuk ceramah dan tanya jawab. Kegiatan tahap pertama berlangsung selama 1 jam 15 menit dimana seluruh anggota pengabdian terlibat dalam menjawab setiap pertanyaan yang disampaikan oleh guru dan siswa. Kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi tahap kedua tentang bagian-bagian mikroskop, cara menggunakan mikroskop dan menyimpannya dengan benar, cara membuat sediaan preparat dan bagaimana cara mengamati sediaan preparat yang sudah jadi (Gambar 4).



Gambar 4. Praktek penggunaan mikroskop dan teknik membuat sediaan preparate serta mengamati sediaan preparat yang sudah jadi

Pada tahap kedua sosialisasi kepada guru dan siswa SMP Negeri 7 Satap Leihitu, tim kedua memberikan latihan atau praktek kepada siswa dan guru tentang bagian-bagian mikroskop, cara menggunakan mikroskop dan menyimpan mikroskop dengan benar agar kualitas lensanya tetap terjaga sehingga dalam proses pengamatan objek yang dilihat dapat terlihat dengan jelas [11] [12]. Selain itu, tim pengabdian kepada masyarakat juga memberikan bimbingan bagaimana membuat sediaan atau preparat dan cara meletakkannya di kaca objek dengan benar untuk mendapatkan kualitas gambar objek pada mikroskop yang baik [13] [14] [15]. Pada tahapan ini minat siswa sangat tinggi yang terlihat dari keantusiasan siswa bertanya dan ingin secara langsung terlibat dalam proses pembuatan preparat. Tim pengabdian kepada masyarakat juga memberikan kepada pihak sekolah SMP Negeri 7 sediaan atau preparate kering yang sudah jadi yang telah dibuat dan dipersiapkan oleh tim di laboratorium Universitas Pattimura. Keseluruhan kegiatan pengabdian Masyarakat di SMP Negeri 7 Satap Leihitu mendapat respon yang baik dari guru dan siswa yang sangat antusias mengikuti setiap tahapan walaupun kondisi menjadi sedikit ramai tetapi tujuan dari sosialisasi dapat tersampaikan dengan baik kepada peserta pengabdian kepada masyarakat.

Setelah tahap sosialisasi materi pertama dan kedua disampaikan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat diakhiri dengan penutupan oleh salah satu anggota tim (gambar 5). Luaran yang dicapai dalam kegiatan pengabdian kepada Masyarakat tentang sosialisasi 'keamanan dan keselamatan kerja (K3) di SMP Negeri 7 Satap Leihitu Adalah laporan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dan jurnal pengabdian ber-ISSN.



Gambar 5. Penutupan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

4. Kesimpulan

Pengabdian kepada masyarakat di SMA Negeri 7 SATAP Leihitu yang telah dilakukan dalam bentuk sosialisasi tentang keamanan dan keselamatan kerja (K3) di laboratorium berjalan dengan baik dalam mengedukasi guru dan siswa tentang pentingnya pemahaman manajemen laboratorium baik alat dan bahan sehingga dapat meminimalkan kecelakaan bagi pengguna laboratorium.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 7 Satap yang telah memberikan kesempatan kepada tim pengabdian Masyarakat "Keamanan dan Keselamatan (K3) di laboratorium" untuk memberikan sosialisasi tentang pentingnya K3 di laboratorium sekolah.

Referensi

- [1] P. Fela Citra and Y. Eko, "Analisis Pengetahuan Konsep (K3) Laboratorium Kimia di MAN 2 Kota Semarang," in *Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 2017, pp. 114-123.
- [2] A. Rahmantiyoko, S. Sunarmi, F. K. Rahmah, S. Sopot, and S. Slamet, "Keselamatan dan Keamanan Kerja Laboratorium," *IPTEK Journal of Proceedings Series*, no. 4, pp. 36-38, 2019.
- [3] A. Hasibuan *et al.*, *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [4] Indonesia Environment & Energi Center, "Begini Prosedur K3 di Laboratorium." Accessed: Nov. 02, 2023. [Online]. Available: <https://environment-indonesia.com/begini-prosedur-k3-di-laboratorium/>
- [5] S. Rejeki, "Kesehatan dan keselamatan kerja," 2016.
- [6] K. Lasia, "Peningkatan Keselamatan Kerja Di Laboratorium Melalui Pelatihan Penggunaan Bahan Berwawasan Lingkungan," *Widya Laksana*, vol. 9, no. 1, pp. 19-29, 2020.
- [7] D. Cahyaningrum, "Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Di Laboratorium Pendidikan," *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, vol. 2, no. 1, pp. 35-40, 2020.
- [8] M. S. Sangi and A. Tanauma, "Keselamatan Dan Keamanan Laboratorium IPA," *Jurnal Mipa*, vol. 7, no. 1, pp. 20-24, 2018.
- [9] R. Susanti, L. Herlina, and F. A. Sasi, *Teknik Pengelolaan Laboratorium*. Penerbit Andi, 2021.
- [10] S. W. Trasmini, D. Sunarto, and N. A. Ariyanti, "Keselamatan dan Kesehatan Kerja Di Laboratorium Biologi," *Syntax Idea*, vol. 3, no. 12, pp. 2768-2773, 2021.
- [11] P. K. Suprpto, M. Ali, and E. Nuryadin, "Pelatihan Penggunaan dan Pemeliharaan Mikroskop bagi Guru-guru Ipa Madrasah Tsanawiyah (MTs) di Wilayah Kabupaten Tasikmalaya," *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, vol. 4, no. 1, 2018.
- [12] N. Prasetyaningrum, "Standard Operating Procedure Penggunaan Mikroskop Olympus," *Universitas Brawijaya*, 2017.
- [13] R. H. Wibowo *et al.*, "Pelatihan Pembuatan Preparat Segar Biologi Untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dan Siswa di SMA Negeri 1 Argamakmur, Kabupaten Bengkulu Utara," *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, vol. 19, no. 2, pp. 389-398, 2021.

- [14] R. Robika, "Pelatihan Pembuatan Preparat Biologi sebagai Sarana Peningkatan Media Pembelajaran Bagi Guru-Guru Biologi di Kabupaten Bangka," *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 11, pp. 6805–6812, 2023.
- [15] A. Faluti, "Pemanfaatan Asam Nitrat Sebagai Larutan Pelunak Organ Tumbuhan pada Metode Parafin," *Indonesian Journal of Laboratory*, vol. 5, no. 3, pp. 98–104.