

KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI LABORATORIUM BIOLOGI

Sri Wulandari Trasmini, Dedi Sunarto, Nur Aeni Ariyanti

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Negeri Yogyakarta

Email: wulandari72832@yahoo.com

Abstrak

Laboratorium merupakan suatu ruangan yang digunakan untuk melakukan suatu percobaan, pelatihan, sampai penelitian. Laboratorium memerlukan dorongan budaya keselamatan dan keamanan untuk menjadikan tempat yang aman untuk mengajar, belajar, dan bekerja. Pengelolaan keselamatan dan keamanan suatu laboratorium biologi adalah tanggung jawab bersama baik dari pengelola maupun pengguna. Semua orang yang terlibat di laboratorium harus memiliki kesadaran dan merasa terpenggil untuk mengatur, memelihara, dan mengusahakan keselamatan kerja. Saat mengelolah bahan-bahan laboratorium, tidak semua resiko bisa diiadakan. Keselamatan dan keamanan suatu laboratorim bisa ditingkatkan melalui penilaian resiko berdasarkan informasi dan pengelolaan resiko

Kata Kunci: laboratorium; keselamatan; kesehatan

Abstract

Laboratory is a room used to conduct an experiment, training, to research. Laboratories need a culture of safety and security to make safe places to teach, learn, and work. The management of the safety and security of a biological laboratory is the joint responsibility of both the manager and the user. Everyone involved in the laboratory must have awareness and feel called to organize, maintain, and strive for work safety. When managing laboratory materials, not all risks can be eliminated. The safety and security of a laboratory can be improved through risk assessment based on information and risk management.

Keywords: laboratory; safety; health

Received: 2021-11-22; Accepted: 2021-12-05; Published: 2021-12-20

Pendahuluan

Menurut (Redjeki, 2016) keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah pengenalan dan dasar dari keselamatan dan kesehatan kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja ini harus diaplikasikan di semua bidang baik di rumah sakit, perkantoran, maupun pabrik sehingga ilmu K3 dapat dikatakan sebagai ilmu yang universal. Dengan keselamatan dan kesehatan kerja maka para tenaga kerja bisa melakukan pekerjaan dengan aman dan nyaman. Apabila terjadi kecelakaan di lapangan, bisa diakibatkan karena kelalaian dari perusahaan, pekerja, maupun dari kedua belah pihak. Akibat yang ditimbulkan bisa memunculkan trauma bagi kedua pihak. Kecelakaan bisa dibagi

menjadi 2 jenis, yaitu kecelakaan langsung dan kecelakaan tidak langsung. Kecelakaan langsung dapat dibedakan menjadi kejadian kecelakaan sesungguhnya dan kejadian nyaris celaka/hampir celaka. Nyaris celaka adalah suatu kejadian yang hampir menyebabkan terjadinya cedera atau kerusakan dan hanya memiliki selang waktu yang sangat singkat. Nyaris celaka tidak mengakibatkan kerusakan. Sedangkan kecelakaan pasti mengakibatkan kerusakan. Tindakan pencegahan kecelakaan bertujuan untuk mengurangi peluang terjadinya kecelakaan hingga mutlak minimum (Tarwaka & Sudiajeng, 2004).

Penting untuk menerapkan K3 di dalam laboratorium, baik dari sistem manajemen maupun dari fasilitas keselamatan. Membangun budaya keselamatan dan keamanan memerlukan komitmen berkelanjutan dengan standar tertinggi di semua tingkatan dari pimpinan lembaga teratas sampai pekerja laboratorium harian. Penciptaan sistem manajemen keselamatan dan keamanan dapat meningkatkan operasi laboratorium, mengantisipasi, dan mencegah keadaan yang dapat mengakibatkan cedera, sakit, atau dampak lingkungan negatif lainnya (Hasibuan et al., 2020). Berikut ini adalah beberapa petunjuk keselamatan laboratorium secara umum: (1) Makan, minum, dan merokok; (2) Pelaratan keselamatan; (3) Kesadaran; (4) Penyimpanan; (5) Pembuangan limbah (Cahyaningrum, 2020).

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menganalisis data secara deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh dari lembar observasi lapangan dan wawancara dengan laboran UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (Lestari, 2018). Waktu penelitian pada bulan Novemver 2019 di Laboratorium Terpadu, Laboratorium Genetika, Laboratorium Embriologi, Laboratorium Ekologi dan Botani, Laboratorium Mikrobiologi, Laboratorium Fisiologi Hewan dan Zoologi, Laboratorium Fisiologi Tumbuhan.

Tabel 1
Bahan acuan keselamatan dan kesehatan kerja

	Sub Indikator
Tata letak Laboratorium	Tata letak ruangan
	Tata letak peralatan
	Ventilasi
	Pencahayaan
	Kesediaan furniture
	Kapasitas ruangan
Alat perlindungan diri	Sub Indikator
	Jas laboratorium
	Kacamata pelindung
	Sarung tangan
Kebersihan laboratorium	Sub Indikator
	Lantai
	Lemari Langit-langit

	Sub Indikator
Peralatan Darurat	Fire Exits
	Wye Wash
	First Aid Box
	Spill kits
	Contact person
	Sub Indikator
Bahan kimia	Jumlah
	Penyimpanan
	Labelling
	Inventaris
	Sub Indikator
Limbah Cair	Jumlah
	Penyimpanan
	Sub Indikator
Limbah Padat	Jumlah
	Penyimpanan
	Sub Indikator
Kelistrikan	Daya listrik
	Setting kabel
	Keamanan kelistrikan

Sumber: (International Labour Organization, 2013)

Hasil dan Pembahasan

Teknik keselamatan dan kesehatan pada penelitian ini untuk melihat keamanan peneliti atau pengguna dalam menggunakan laboratorium sehingga proses belajar mengajar atau teknik penelitian berjalan dengan aman. Data yang diperoleh dari hasil observasi langsung dan wawancara dengan laboran UIN SUKA. Beberapa cek list keselamatan dan kesehatan yang diamati (Syakbania & Wahyuningsih, 2017).

Layout laboratorium di UIN SUKA dirancang seefisien mungkin sehingga membuat pengguna laboratorium terjaga kesehatan dan kesejahteraannya. Kenyamanan berkaitan dengan pengaturan suhu dan aliran udara yang sesuai, sehingga hingga berimbas pada produktivitas pengguna laboratorium. Penggunaan ventilasi udara menggunakan prinsip dasar yaitu udara masuk harus sama dengan dengan udara yang keluar. Hal inilah yang membuat udara di dalam ruang akan tetap terjaga dengan baik (Cooper, 2014). Di lihat dari banyaknya ventilasi yang terdapat di laboratorium, terutama pada laboratorium terpadu. Karena laboratorium terpadu digunakan untuk proses pembelajaran dan di desain bukan untuk penelitian sehingga menampung lebih dari 30 mahasiswa. Pencahayaan di laboratorium-laboratorium disana termasuk kriteria tidak menyilaukan mata, tidak menimbulkan panas berlebihan, tidak menghasilkan gas, tidak menimbulkan bayangan kontras, dan pencahayaan merata keseluruh ruangan (Malayadi, 2017).

Pada ketersediaan furniture yang salah satunya pada bangku untuk melakukan kegiatan, harus sesuai dengan standar nasional Indonesia. Ketentuan yang digunakan

yaitu kegiatan yang membutuhkan presisi: tinggi bangku harus berada di atas siku, kerja ringan : tinggi bangku harus tepat di bawah siku dan kerja berat: tinggi bangku harus 4-6 inci di bawah siku (Herdjiono, Puspa, Maulany, & Aldy, 2017). Semua furniture disana sudah aman dan sesuai, hanya saja ada beberapa bangku di laboratorium terpadu menggunakan bangku plastik sehingga tidak memudahkan mahasiswa apabila berpindah tempat. Untuk kapasitas ruangan sudah sesuai dengan fungsi dari masing-masing laboratorium (Malayadi, 2017).

Alat perlindungan diri di laboratorium tersebut berbeda-beda namun tetap aman untuk setiap laboratorium. Seperti laboratorium terpadu tidak memerlukan kaca mata pelindung dan sarung tangan karena tidak bersentuhan dengan bahan-bahan kimia atau hal-hal yang berbahaya. Berbeda bila di laboratorium Genetika atau laboratorium yang memerlukan alat perlindungan diri yang lengkap maka peneliti memakai alat perlindungan yang lengkap (Purba et al., 2021).

Faktor kebersihan laboratorium juga penting untuk keselamatan kerja. Seperti lantai yang harus tetap di jaga agar sejajar supaya tidak menyebabkan kecelakaan atau menambah terjadinya kecelakaan yang lebih besar. Letak lemari di laboratorium juga terletak rapih di luar ruangan agar memudahkan ruang gerak pengguna. Namun letak lemari tersebut membuat lorong di laboratorium biologi terlihat menjadi tidak luas dan berbahaya bila terjadi gempa bumi karena dapat menutup akses keluar dari laboratorium biologi (Sudiarta & Semara, 2018).

Peralatan darurat di laboratorium biologi di UIN SUKA sudah tergolong lengkap dan disana juga terdapat klinik yang mengirim P3K apabila stok di setiap laboratorium yang ada di biologi habis. Setiap laboratorium memiliki eye wash yang berfungsi dengan baik, P3K yang lengkap, APAR, pendeteksi kebakaran. Di UIN SUKA juga terdapat hydrant yang terdapat di lobbi laboratorium biologi.

Pada umumnya laboratorium menggunakan banyak bahan kimia namun untuk biologi biasanya hanya memakai sedikit bahan-bahan kimia. Penyimpanan bahan kimia tersebut di letakan di rak sesuai dengan jenis bahan tersebut. Apabila membutuhkan bahan kimia dalam jumlah besar, pihak laboran menghubungi laboran kimia untuk meminta bahan tersebut karena bahan-bahan yang ada di laboratorium biologi terbatas (Susanti, Herlina, & Sasi, 2021).

Limbah di UIN SUKA diolah menjadi limbah padat dan limbah cair. Limbah padat di laboratorium biologi tersebut masih relative kecil dan biasanya berupa endapat atau kertas saring, berbagai limbah gelas kaca dan benda-benda tajam. Sedangkan untuk limbah cair dibedakan menjadi cair tak berbahaya dan cair berbahaya. Limbah cair yang tidak berbahaya seperti Alkohol 70%. Biasanya diencerkan dan dibuang ke wastafel. Saluran pembuangan wastafel terhubung dengan saluran pembuangan limbah warga. Untuk limbah cair yang berbahaya seperti Formalin, Xylol, Toluol, Alkohol dan semua bahan bekas atau limbah praktikum dan penelitian Bidang Mikroteknik. Di tampung dan diserahkan ke pengelolah (PT. ARACH) (Hengki Adi Saputra, Badariah, & Novalyan, 2019).

Listrik adalah faktor penunjang utama dalam kegiatan di laboratorium karena hampir semua peralatan memerlukan arus listrik untuk bekerja. Umumnya kebakaran terjadi karena adanya pembebanan berlebihan, terdapat sambungan tidak sempurna, penggunaan perlengkapan tidak standar, pembatas arus tidak sesuai, terjadinya kebocoran isolasi serta adanya sambaran petir. Sumber listrik di laboratorium biologi UIN SUKA tidak hanya satu sumber tetapi dari dua sumber yang berbeda. Setting kabel di sana juga aman (Maharani & Sasi, 2018).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa laboratorium biologi yang ada di UIN SUKA tergolong baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan kesehatan dan keselamatan kerja telah dilaksanakan. Sehingga aman untuk proses pembelajaran atau penelitian.

BIBLIOGRAFI

- Cahyaningrum, Dwi. (2020). Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Di Laboratorium Pendidikan. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 2(1), 35–40. [Google Scholar](#)
- Cooper, E. Crawley. (2014). *Laboratory design handbook*. CRC Press. [Google Scholar](#)
- Hasibuan, Abdurrozzaq, Purba, Bonaraja, Marzuki, Ismail, Mahyuddin, Mahyuddin, Sianturi, Efendi, Armus, Rakhmad, Gusty, Sri, Chaerul, Muhammad, Sitorus, Efbertias, & Khariri, Khariri. (2020). *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yayasan Kita Menulis. [Google Scholar](#)
- Hengki Adi Saputra, Tb150968, Badariah, Badariah, & Novalyan, Devie. (2019). *Aplikasi Biosorben Dari Limbah Sabut Pinang (Areca Catechu L.) Untuk Meningkatkan Kualitas Air Sungai Batanghari*. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. [Google Scholar](#)
- Herdjiono, Irine, Puspa, Yeni Hastin, Maulany, Gerzon, & ALDY, Elnath. (2017). *The factors affecting entrepreneurship intention*. [Google Scholar](#)
- Lestari, Fajriati Dwi. (2018). Gerakan Literasi Di Kelas V Min I Yogyakarta. In *Abdau: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah* (Vol. 1, pp. 173–209). [Google Scholar](#)
- Maharani, Ria Ika, & Sasi, Fitri Arum. (2018). Analisis Cek List Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Laboratorium Biologi Fmipa Unnes. *Integrated Lab Journal*, 6(1). [Google Scholar](#)
- Malayadi, A. Fiar. (2017). Karakteristik dan Sistem Pengelolaan Limba Bahan Berbahaya dan Beracun Laboratorium Universitas Hasanuddin Kota Makassar. *Makassar: Universitas Hasanuddin*. [Google Scholar](#)

- Purba, Deasy Handayani, Simamora, Janner Pelanjani, Syafruddin, Amir, Mubarak, Mubarak, Sinaga, Lia Rosa Veronika, Purba, Imelda Gernauli, & Kushargina, Rosyanne. (2021). *Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI)*. Yayasan Kita Menulis. [Google Scholar](#)
- Redjeki, Sri. (2016). Kesehatan dan keselamatan kerja. *Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Pusdik SDM Kesehatan, Badan Pengembangan Dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan*. [Google Scholar](#)
- Sudiarta, I. Nyoman, & Semara, I. Made Trisna. (2018). Sanitasi, Hygiene dan Keselamatan Kerja. *Jayapangus Press Books*, i–213. [Google Scholar](#)
- Susanti, R., Herlina, Lina, & Sasi, Fitri Arum. (2021). *Teknik Pengelolaan Laboratorium*. Penerbit Andi. [Google Scholar](#)
- Syakbania, Dinda Nur, & Wahyuningsih, Anik Setyo. (2017). Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Laboratorium Kimia. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(2), 49–57. [Google Scholar](#)
- Tarwaka, Solichul, & Sudiajeng, Lilik. (2004). Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja dan produktivitas. *Uniba, Surakarta*, 34–50. [Google Scholar](#)

Copyright holder:

Sri Wulandari Trasmini, Dedi Sunarto, Nur Aeni Ariyanti (2021)

First publication right:

Syntax Idea

This article is licensed under:

