



JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e - ISSN : 2597-9531

p - ISSN : 2597-9523



Peningkatan Mutu Laboratorium dalam Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Laboratorium

✉ **Anisa Luthfiyatin Ni'mah, Desye Novita Anggarsari, Hanik Malichatin**
Program Studi Tadris IPA, Institut Agama Islam Negeri Kudus

E-mail : ichaaanisa77@gmail.com

Submitted : 30 Juni 2022; **Revised** : 15 November 2022; **Accepted** : 22 November 2022

Published : 30 November 2022

Abstract

The laboratory is one of the academic facilities contained in an educational institution. The benefits of the laboratory being used in scientific activities and searching for valid data related to the type of practicum-based learning. In educational institutions there are several types of laboratories such as laboratories (IPA, Engineering, Computers), in the current era laboratories can develop rapidly towards science and technology. In the management of the laboratory premises there are provisions and recommendations that are applied. One of the applications in the laboratory is to provide safety & health directions. Health in the health laboratory related to each individual is related to the practicum, because health problems caused by chemicals result in disruption of productivity levels. Laboratory work safety is the use of personal protective equipment available in the laboratory to protect individuals from the dangers of practices carried out in the laboratory.

Keywords : Laboratory, Safety, Health

Laboratorium merupakan salah satu sarana akademik yang terdapat dalam sebuah istransi pendidikan. Manfaat dari laboratorium itu digunakan dalam kegiatan ilmiah dan pencarian data valid terkait dengan jenis pembelajaran yang berbasis praktikum. Dalam instransi pendidikan terdapat beberapa jenis laboratorium seperti laboratorium (IPA, Teknik, Komputer), pada era sekarang laboratorium bisa berkembang pesat terhadap sains dan teknologi. Dalam pengelolaan tempat laboratorium terdapat ketentuan dan anjuran yang diterapkan. Penerapan dalam laboratorium salah satu dengan memberi arahan keselamatan & kesehatan. Kesehatan dalam laboratorium kesehatan yang berkaitan dengan individu masing-masing terkait dengan praktikum, karena gangguan kesehatan yang disebabkan oleh bahan-bahan kimia berakibat pada gangguan tingkat produktifitas. Keselamatan kerja laboratorium yaitu pemanfaatan alat-alat pelindung diri yang tersedia dalam laboratorium untuk melindungi individu dari bahaya praktik yang dilakukan di dalam laboratorium plasma EDTA.

Kata Kunci : Laboratorium, Keselamatan, Kesehatan

PENDAHULUAN

Dalam peranan pendidikan yang berkualitas dengan berjalannya perkembangan dan tuntutan yang sangat berkompeten suatu bidang yang harus ditekuni. Laboratorium adalah sarana yang diberikan suatu lembaga pendidikan untuk menunjang kualitas pendidikan. Perguruan tinggi merupakan suatu jenjang pendidikan yang mencetak dalam pembangunan pendidikan yang harus senantiasa untuk dapat menjadi baik atau memperbaiki sistem pendidikan yang nanti untuk menciptakan mutu pendidikan yang diharapkan. Salah satu saranan akademik yang dibutuhkan untuk pendukung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar diperguruan tinggi memerlukan dengan adanya sarana yaitu sarana fasilitas laboratorium.

Laboratorium itu sangat penting dalam dunia pendidikan apalagi dalam jenjang perguruan tinggi untuk menunjang dalam melaksanakan kegiatan ilmiah. Dalam pemanfaatan laboratorium itu harus dijalankan dimanfaatkan secara optimal sebagai penunjang kualitas dalam menciptakan lulusan dengan memadukan konsep yang empiric, aspek teoritis dengan praktis, dan juga penerapan dalam aspek pengetahuan dengan keterampilan (Ahmad dan Alham, 2016). Pemanfaatan yang sesuai dengan kebutuhan dan digunakan sebagaimana kebutuhan dalam belajar yang nantinya akan sangat mendukung proses kegiatan belajar mengajar di sekolah atau perguruan tinggi.

Upaya yang dapat dilakukan dalam peningkatan mutu bisa dengan melakukan penataan dan pembenahan dalam segala bidang, salah satu cara yang dapat dilakukan bisa dengan cara memberdayakan peranan laboratorium sebagai saranan jembatan pendidikan dalam mendapatkan aspek kegiatan ilmiah selain di ruang kuliah (Dwiyanto dan Rahayuningtiyas, 2005). PLP adalah seseorang yang mempunyai jabatan dalam ruang lingkup perkuliahan dalam menjalankan tugas, tanggung jawab, dan wewenang untuk melakukan pengelolaan laboratorium pendidikan yang diduduki oleh Pegawai Negeri Sipil dengan hak dan kewajiban yang diberikan secara penuh oleh pejabat yang berwenang.

Pemanfaatan laboratorium harus mengarah kepada menejemen layanan pendidikan. Kegiatan laboratorium mampu dalam memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan efisien, serta merta untuk semua pengguna salah satunya yaitu mahasiswa, dosen dan masyarakat yang memerlukan dalam hal penelitian tersebut. Pelaksanaan pemanfaatan laboratorium sebagai layanan akademik pada Laboratorium Terpadu, Laboratorium Departemen Peternakan, Laboratorium Departemen Pertanian, Laboratorium Ternak Potong dan Perah pada Universitas Diponegoro Semarang dengan diharapkan sesuai dengan profesi

manajemen pendidikan untuk meningkatkan mutu lembaga pendidikan sehingga peran laboratorium sebagai pusat riset dapat terwujud.

Keselamatan dan kesehatan kerja yang baik adalah program yang terpadu untuk melaksanakan pekerjaan sehari-hari pada lingkungan pekerjaan. Pada pelaksanaan kerja laboratorium ada beberapa faktor penyebab kecelakaan di dalam pelaksanaan praktikum karena dalam hal ini adanya minim keterbatasan fasilitas keselamatan kerja dan juga karena adanya kelamahan dalam pemahaman faktor-faktor prinsip yang diperlukan dan diterapkan dalam laboratorium pendidikan (Shinta Wahyu Hati, 2015).

K3 atau OHS adalah kondisi yang harus diwujudkan di tempat laboratorium dari segala daya upaya yang didasarkan pada ilmu pengetahuan dan pemikiran mendalam guna melindungi para mahasiswa yang sedang praktek praktikum di laboratorium. Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan aspek pelindung kerja.

Pelaksanaan pembelajaran di laboratorium sangat berorientasi pada capaian kompetensi, keterampilan dan kemampuan professional dalam bekerja. Pelaksanaan pembelajaran praktik dalam memenuhi kaidah dan prosedur K3 dengan benar agar mahasiswa akan menjadi lebih terampil dalam menjaga keselamatan kerja (Hari Putranto, 2016). Untuk mahasiswa dapat memahami dan mengetahui administrasi ketenagakerjaan dalam penyediaan layanan yang efektif untuk meningkatkan kondisi dan lingkungan kerja sejak awal penerapan K3 yang lebih baik di dalam tempat kerja laboratorium (Sutrisno, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan alat pulpen, buku, android dan juga leptop. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Metode pengumpulan data

1. Studi pustaka

Membaca, mempelajari dan memahami referensi-referensi atau literatur yang berhubungan dengan laboratorium.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik mengumpulkan informasi dari narasumber dengan cara menanyakan sejumlah pertanyaan terstruktur kepada narasumber. Wawancara ini dilakukan dengan sesorang yang bernama Ahmad Arifin.S.P. dengan profesi sebagai tim peneliti sekaligus laboran di Universitas Diponegoro Semarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada laboratorium

Keselamatan dan kesehatan kerja difilosofikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budayanya menuju masyarakat makmur dan sejahtera. Sedangkan pengertian secara keilmuan adalah suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Kesehatan dan keselamatan Kerja (K3) tidak dapat dipisahkan dengan proses produksi baik jasa maupun industri.

Keselamatan Kerja adalah keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan, dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan.

Pengistilahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja bermacam-macam, ada yang menyebutnya Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hyperkes) dan ada yang hanya disingkat K3, dan dalam istilah asing dikenal Occupational Safety and Health.

Sehat senantiasa digambarkan sebagai suatu kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang tidak saja bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan melainkan juga menunjukkan kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungan dan pekerjaannya. Paradigma baru dalam aspek kesehatan mengupayakan agar yang sehat tetap sehat dan bukan sekadar mengobati, merawat, atau menyembuhkan gangguan kesehatan atau penyakit. Oleh karenanya, perhatian utama di bidang kesehatan lebih ditujukan ke arah pencegahan terhadap kemungkinan timbulnya penyakit serta pemeliharaan kesehatan seoptimal mungkin.

Status kesehatan seseorang menurut Blum (1981) ditentukan oleh empat faktor sebagai berikut.

- a. Lingkungan, berupa lingkungan fisik (alami, buatan), kimia (organik/anorganik, logam berat, debu), biologik (virus, bakteri, mikroorganisme), dan sosial budaya (ekonomi, pendidikan, pekerjaan).
- b. Perilaku yang meliputi sikap, kebiasaan, tingkah laku.
- c. Pelayanan kesehatan: promotif, perawatan, pengobatan, pencegahan kecacatan, rehabilitasi.
- d. Genetik, yang merupakan faktor bawaan setiap manusia.

Definisi kesehatan kerja adalah spesialisasi dalam ilmu kesehatan/kedokteran beserta praktiknya yang bertujuan agar pekerja/masyarakat pekerja beserta memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, baik fisik atau mental, maupun sosial dengan usaha-usaha preventif dan kuratif, terhadap penyakit-penyakit/gangguan-gangguan kesehatan yang diakibatkan faktor-faktor pekerjaan dan lingkungan kerja, serta terhadap penyakit-penyakit

umum. Konsep kesehatan kerja dewasa ini semakin berubah, bukan sekadar “kesehatan pada sektor industri” saja melainkan juga mengarah kepada upaya kesehatan untuk semua orang dalam melakukan pekerjaannya (total health of all at work). Keselamatan kerja sama dengan hygiene perusahaan. Kesehatan kerja memiliki sifat sebagai berikut.

- a. Sasarannya adalah manusia.
- b. Bersifat medis.

b. Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. Melindungi tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi dan produktivitas nasional.
2. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja tersebut.
3. Memelihara sumber produksi agar dapat digunakan secara aman dan efisien.

c. Fungsi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. Fungsi dari kesehatan kerja sebagai berikut.
 - a. Identifikasi dan melakukan penilaian terhadap risiko dari bahaya kesehatan di tempat kerja.
 - b. Memberikan saran terhadap perencanaan dan pengorganisasian dan praktik kerja termasuk desain tempat kerja.
 - c. Memberikan saran, informasi, pelatihan, dan edukasi tentang kesehatan kerja dan APD.
 - d. Melaksanakan survei terhadap kesehatan kerja.
 - e. Terlibat dalam proses rehabilitasi.
 - f. Mengelola P3K dan tindakan darurat.
2. Fungsi dari keselamatan kerja seperti berikut.
 - a. Antisipasi, identifikasi, dan evaluasi kondisi serta praktik berbahaya.
 - b. Buat desain pengendalian bahaya, metode, prosedur, dan program.
 - c. Terapkan, dokumentasikan, dan informasikan rekan lainnya dalam hal pengendalian bahaya dan program pengendalian bahaya.
 - d. Ukur, periksa kembali keefektifan pengendalian bahaya dan program pengendalian bahaya.
3. Peran Kesehatan dan keselamatan kerja dalam ilmu K3

Peran kesehatan dan keselamatan kerja dalam ilmu kesehatan kerja berkontribusi dalam upaya perlindungan kesehatan para pekerja dengan upaya promosi kesehatan, pemantauan, dan survailan kesehatan serta upaya peningkatan daya tahan tubuh dan kebugaran pekerja. Sementara peran keselamatan adalah menciptakan sistem kerja yang aman atau yang mempunyai potensi risiko yang rendah terhadap terjadinya kecelakaan dan menjaga aset perusahaan dari kemungkinan loss.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap narasumber dalam kajian bidang peningkatan mutu keselamatan & kesehatan kerja pada laboratorium dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Laboratorium ini bergerak dalam bidang : kimia dan gizi pangan rekayasa pangan dan hasil pertanian, fisiologi & biokimia, genetika, pemuliaan & reproduksi, ilmu nutrisi dan pangan, teknologi pakan, laboratorium manajemen agribisnis, penyuluhan dan pemberdayaan masyarakat, ekologi & produksi tanaman, fisiologi & pemuliaan tanaman & semua laboratorium di Universitas Diponegoro Semarang.

Bahaya yang terdapat dalam laboratorium yang dinyatakan oleh narasumber yaitu bahayanya terkait dengan kelalaian tim dalam menghitung waktu karena dalam sistem kerja laboratorium harus disiplin waktu tidak diizinkan untuk berlarut-larut dalam pengerjaan kegiatan ilmiah di dalam laboratorium. Keamanan dalam laboratorium yang boleh masuk dan diberikan izin yaitu peralatan dan perlengkapan yang di butuhkan untuk mendukung keselamatan & kesehatan saat penggunaan laboratorium yaitu ada beberapa alat yang ada di laboratorium dengan berbagai alat antara lain adanya pembasuh mata, fire blanker, safety shower, spill neutralizer, P3K, alat pemadam api, pintu keluar darurat, ruang asam, ruang isolasi.

Laboratorium salah satu akses mahasiswa dalam mendapatkan data yang akurat terkait penelitian ilmiah yaitu mahasiswa berhak dengan SOP yang berlaku serta harus dengan perizinan dari pihak laboratorium.

Kendala yang dihadapi dalam penggunaan laboratorium yaitu kurangnya kelalaian penggunaan laboratorium. Adanya kecerobohan dalam penggunaan alat laboratorium dan juga adanya larutan. Cara menghadapi kendala dalam laboratorium yaitu dengan berbagai cara :

1. Sosialisasi untuk wajib mematuhi aturan dan tata cara yang berlaku di semua laboratorium Universitas Diponegoro Semarang.
2. Diberikan pengawasan saat ada praktikum
3. Memonitoring lewat CCTV untuk bisa memantau kegiatan yang dilakukan mahasiswa di dalam laboratorium
4. Memberikan evaluasi post test

Pemantapan mutu laboratorium adalah semua kegiatan yang ditujukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Kegiatan mutu meliputi kegiatan pemantapan mutu internal dan kegiatan pemantapan mutu. Menurut Menteri Kesehatan Nomor 43 (2013), dalam proses pengendalian mutu laboratorium dikenal ada tiga tahapan penting, yaitu tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik.

Pemantapan Mutu laboratorium adalah semua kegiatan yang ditujukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Kegiatan

ini terdiri atas dua komponen penting, yaitu pemantapan mutu internal dan pemantapan mutu eksternal. Pada proses Pemantapan Mutu dilaksanakan ada tahap verifikasi yang merupakan suatu tindakan pencegahan terjadinya kesalahan dalam melakukan kegiatan laboratorium mulai dari tahap pra analitik sampai dengan melakukan pencegahan ulang setiap tindakan/proses pemeriksaan. Adapun verifikasi yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut (Ade Cahyana, 2010).

Pemantapan mutu internal merupakan kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh masing-masing laboratorium secara terus menerus agar tidak terjadi atau mengurangi kejadian error atau penyimpangan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat. Pemantapan mutu internal adalah suatu sistem dalam yang mencakup tanggung jawab dalam memantapkan semua kegiatan yang berkaitan dengan pemeriksaan untuk mencegah dan mendeteksi adanya suatu kesalahan serta memperbaikinya.

Tujuan Pemantapan Mutu Internal Pemantapan mutu internal merupakan kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh setiap laboratorium secara berlanjut supaya tidak terjadi maupun meminimalisir kesalahan maupun penyimpangan sehingga akan diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat. Tujuan dilakukannya pemantapan mutu internal adalah sebagai berikut. a. Menyempurnakan dan memantapkan metode pemeriksaan yang digunakan dengan mempertimbangkan aspek klinis dan analitik. b. Meminimalisir kesalahan pada saat pengeluaran hasil dan melakukan perbaikan penyimpangan secepat mungkin dengan cara meningkatkan kesiagaan tenaga.

Hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan pemantapan mutu Kesehatan dan Keselamatan Kerja dalam laboratorium dari segi internal adalah sebagai berikut :

1. Melakukan study banding ke laboratorium universitas lain yang sudah berstandar nasional bahkan internasional.
2. Melakukan upgrading peralatan – peralatan yang ada di laboratorium dengan peralatan yang lebih modern sesuai dengan eranya
3. Melakukan pembekalan kepada pengguna laboratorium terkait dengan apa saja yang harus dan tidak boleh dilakukan dalam laboratorium

Pemantapan mutu eksternal menurut Pedoman Praktek Laboratorium yang Benar (2008) adalah suatu kegiatan yang diselenggarakan secara periodik oleh pihak lain di luar laboratorium yang bersangkutan untuk memantau dan menilai penampilan suatu laboratorium dalam bidang pemeriksaan tertentu. Penyelenggaraan kegiatan pada Pemantapan Mutu Eksternal diselenggarakan oleh pemerintah, swasta atau internasional. Seluruh laboratorium kesehatan diwajibkan untuk mengikuti kegiatan Pemantapan Mutu

Eksternal yang diselenggarakan secara teratur dan periodik meliputi semua bidang pemeriksaan yang ada di laboratorium. Kegiatan pemantapan mutu eksternal bertujuan untuk evaluasi hasil yang diperolehnya dapat menunjukkan performance (penampilan) laboratorium yang bersangkutan dalam bidang pemeriksaan yang dilakukan (Muhammad Fadhli, 2017).

Sedangkan, dari segi eksternal hal yang perlu diperkuat lagi adalah:

1. Memperkuat kerjasama baik antar perusahaan
2. Melakukan kerjasama baik dengan pemerintah, karena sejauh ini peran pemerintah juga sangat penting, terutama dalam melakukan pemasukan alat ke dalam laboratorium.
3. Memperluas serta memperkuat hubungan kerja internasional, baik dengan universitas internasional maupun perusahaan – perusahaan internasional.

PENUTUP

Kesehatan dan keselamatan kerja adalah suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Untuk meningkatkan kualitas dalam aspek kesehatan dan keselamatan kerja dalam laboratorium, perlu adanya :

1. Penyediaan alat penanggulangan kecelakaan saat kerja secara lengkap.
2. Perlu adanya pengawasan saat penggunaan laboratorium oleh pengawas
3. Selalu mengupgrade ketersediaan alat dengan alat berstandar tinggi.
4. Meningkatkan mutu kerjasama baik antar universitas, perusahaan, maupun antar pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

Ade Cahyana. (2010). Upaya Peningkatan Mutu Sekolah Melalui Otonomi Satuan Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, vol.16 no., 113–114.

Ahmad dan Alham. (2016). Strategi Peningkatan Kinerja PLP Laboratorium Pendidikan Di IPB. *Jurnal MIX*, VII, No. 1, 9.

Dwiyanto dan Rahayuningtyas. (2005). Pembelajaran di Laboratorium Pusat. *Pengembangan Pendidikan Universitas Gajah Mada*.

Hari Putranto. (2016). Pengelolaan dan Pengembangan Sara Praktikum Laboratorium Dasar Instalasi Listrik Pada Prodi PTE Universitas Negeri Malang. *Jurnal TEKNO*, Vol 25.

Muhammad Fadhli. (2017). Manajemen Peningkatan Mutu Pendidikan. *Jurnal Studi Manajemen Pendidikan*, Vol.1 No.0, 233–234.

Shinta Wahyu Hati. (2015). ANALISIS KESEKELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA

PEMBELAJARAN DI LABORATORIUM PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI BATAM. *Prosiding SNE*, 2.

Sutrisno. (2010). *Modul Laboratorium Fisika Sekolah I*. Universitas Pendidikan Indonesia.