

# JURNAL

## TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PENGELOLAAN LABORATORIUM



**Jurnal**  
**Teknologi Dan Manajemen Pengelolaan Laboratorium**  
**(Temapela)**

Nurun Nayiroh, Kusairi	Studi Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Laboratorium Jurusan Fisika Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang	65 - 74
------------------------------	---	---------

## STUDI PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA LABORATORIUM JURUSAN FISIKA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Nurun Nayiroh<sup>1\*)</sup>, Kusairi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Fisika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
Jl. Gajayana No.50, Malang 65144

\*) Email: nurun@fis.uin-malang.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); hambatan dalam pelaksanaan (K3); dan upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hambatan dalam pelaksanaan K3 di laboratorium jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data meliputi: wawancara, observasi, dan dokumentasi. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa, dosen, dan Kepala Laboratorium, dengan cara penentuan sampel menggunakan teknik *snowball sampling*. Teknik keabsahan data yang digunakan yaitu triangulasi sumber. Hasil penelitian: penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium jurusan Fisika sudah dilakukan, namun masih ditemukan kondisi di mana indikator-indikator K3 belum memenuhi ketentuan dan perlu ada perbaikan. Kemudian hambatan pelaksanaan K3 dari faktor manusia yaitu; masih terdapat pengguna yang kurang mematuhi tata tertib dan SOP. Sedangkan di lihat dari factor lingkungan, yaitu; penanganan alat rusak yang lama, tidak tersedia sarana dan prasarana K3 yang memadai, penataan colokan listrik yang tidak sesuai ketentuan, dan beberapa laboratorium tidak ada ventilasi. Upaya yang dilakukan pengelola laboratorium jurusan Fisika untuk mengatasi hambatan dalam pelaksanaan K3 yaitu; membuat alternate pengganti alat yang rusak dengan alat rakitan sendiri, meminjam alat kebersihan ke petugas kebersihan untuk membersihkan laboratorium, membuat tulisan-tulisan tentang himbauan K3 yang di tempel di dinding-dinding sebagai rambu-rambu K3, colokan listrik yang di lantai ditutupi dengan plester hitam dan diberi tanda, dibuatkan ventilasi buatan dan ditambah *blower*, memberikan himbauan di setiap awal pertemuan praktikum (pembekalan praktikum) dan pengawasan oleh asisten dan laboran saat praktikum, dan memasang poster-poster himbauan tentang penggunaan alat sesuai dengan SOP yang ditempel di dinding laboratorium.

**Kata Kunci:** Studi, Keselamatan, Kesehatan, Kerja, Laboratorium. Program studi Fisika.

### Abstract

*This study aims to find out the implementation of Occupational Safety and Health (K3); obstacles in implementation (K3); and efforts that can be made to overcome obstacles in the implementation of K3 in the laboratory department of Physics UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. This research is a qualitative descriptive study. Data collection techniques include, interviews, observation, and documentation. The subjects in this study were students, lecturers, and the Head of the Laboratory, by determining samples using snowball sampling techniques. The data validity technique used is source triangulation. The results of the study: occupational safety and health in the Physics study program laboratory have been carried out, but conditions are still found where the K3 indicators do not meet the requirements and need to be improved. Obstacle to the implementation of K3 from human factors, namely; there are still users who do not comply with the rules and SOP. Then seen from environmental factors, namely; handling old damaged equipment, inadequate K3 facilities and infrastructure, improper electrical arrangement, and some laboratories without ventilation. Efforts made by the Physics study program laboratory manager to overcome obstacles in the implementation of K3, namely; make alternative replacements for damaged equipment with their own assemblies, borrow cleaning equipment to cleaners to clean the laboratory, make writings on K3 appeals posted on the walls as K3 signs, electrical plugs on the floor covered with black plaster and given signs, made artificial ventilation and added a blower, gave an appeal at the beginning of each practicum meeting (briefing practicum) and supervision by assistants and laboratory assistants during the practicum, and put up posters of appeals about the use of tools in accordance with the SOP posted on the laboratory wall.*

**Keywords:** Study, Safety, Health, Work, Laboratory. Physics study program.

### I. Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja atau sering disingkat dengan K3 merupakan suatu sistem program yang dibuat bagi pekerja dan

pengusaha sebagai upaya pencegahan (preventif) timbulnya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di dalam lingkungan kerja (Effendi, 2018: 1). Bekerja di laboratorium

tidak lepas dari kemungkinan terjadinya bahaya kecelakaan kerja dari berbagai jenis alat dan bahan yang dapat berisiko tinggi bagi penggunaannya apabila digunakan tidak sesuai dengan teknik dan prosedur yang benar, baik yang berbahan kimia ataupun tidak. Di Indonesia telah banyak terjadi kasus kecelakaan di laboratorium yang menyebabkan luka ringan, luka berat hingga yang menyebabkan kematian pada pekerjanya. Contohnya kasus kecelakaan di laboratorium kimia kualitatif Fakultas Farmasi Universitas Indonesia (UI) pada 16 Maret 2015. Empat belas orang mahasiswanya terluka akibat kecelakaan kerja yaitu terkena pecahan dari ledakan labu destilasi pada saat sedang melakukan praktikum di laboratorium tersebut (Virdhani, 2015).

Wacana tersebut membuktikan bahwa kecelakaan kerja di laboratorium sangat mungkin terjadi. Oleh karena itu, pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) perlu dilakukan, diajarkan dan diterapkan khususnya di sebuah laboratorium tempat kegiatan eksperimen (praktikum) dan penelitian bagi mahasiswa dan dosen, sebagai bentuk upaya mencegah kecelakaan kerja melalui pembiasaan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja.

Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja tidak hanya diterapkan dalam industri. Tetapi di sekolah atau perguruan tinggi harus diterapkan, mengingat pentingnya hal tersebut. Untuk itu perlu perhatian yang khusus dalam sarana dan prasarana dan dapat di praktikkan dalam kegiatan pembelajaran setiap hari

Kegiatan praktikum di laboratorium merupakan salah satu kegiatan pendukung pembelajaran di jurusan Fisika yang sifatnya rutin dilakukan tiap semester. Namun dalam pelaksanaannya masih terdapat permasalahan dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium tersebut. Hal tersebut teridentifikasi dengan budaya tertib dan disiplin mahasiswa dalam mematuhi tata tertib laboratorium yang masih rendah. Kemudian cara pengoperasian alat yang tidak sesuai dengan SOP praktikum. Hal ini terbukti dari hasil wawancara dengan salah satu mahasiswa, dia mengungkapkan bahwa pernah terjadi kecelakaan kerja di sebuah laboratorium. Kejadian ini terjadi karena mahasiswa tidak menghiraukan SOP praktikum yang ada. Terdapat korban luka dalam kecelakaan kerja ini, yaitu mahasiswa terpapar lampu UV sterilisasi sehingga matanya menjadi merah dan berair di mana hal ini dapat membahayakan

keselamatan mahasiswa, dan menjadi suatu kekhawatiran akan terjadi hal yang serupa. Dari fenomena ini dapat di simpulkan bahwa seharusnya penerapan K3 di laboratorium jurusan Fisika perlu dioptimalkan karena melihat pentingnya K3 bagi mahasiswa dan instansi terkait untuk menunjang pembelajaran yang tepat guna.

Indikator keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium-laboratorium jurusan Fisika akan menjadi pengukur keberhasilan K3. Menurut Budiono, Jusuf, & Pusparini (2003), dalam K3 terdapat indikator-indikator yang digunakan sebagai dasar penentu baik buruk suatu keselamatan dan kesehatan kerja, indikator K3 dibagi menjadi dua macam yaitu: faktor manusia dan lingkungan. Adapun unsur-unsur keselamatan dan kesehatan kerja menurut Sutrisno dan Kusmawan Ruswandi (2007) antara lain ; 1) adanya APD (Alat Pelindung Diri) di tempat kerja , 2) adanya buku petunjuk penggunaan alat dan atau isyarat bahaya, 3) adanya peraturan pembagian tugas dan tanggungjawab, 4) adanya tempat kerja yang aman sesuai standar SSLK (syarat-syarat lingkungan kerja) antara lain tempat kerja steril dari debu, kotoran, asap rokok, uap gas, radiasi, getaran mesin dan peralatan, kebisingan, tempat kerja aman dari arus listrik, lampu penerangan cukup memadai, ventilasi dan sirkulasi udara seimbang, adanya aturan kerja atau aturan keprilakuan, 5) adanya penunjang kesehatan jasmani dan rohani ditempat kerja, 6) adanya sarana dan prasarana yang lengkap ditempat kerja, 7) adanya kesadaran dalam menjaga keselamatan dan kesehatan kerja.

Tujuan penelitian ini adalah Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tentang; 1) pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada laboratorium jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2) hambatan dalam pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan upaya dalam pemecahan masalah terhadap faktor penghambat dalam pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di laboratorium tersebut.

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Implementasi prosedur K3 pada kegiatan praktikum di laboratorium.
2. Perlengkapan K3 pada laboratorium
3. Kondisi lingkungan pada Laboratorium

## II. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus, di mana peneliti berusaha untuk mendeskripsikan bagaimana pelaksanaan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di laboratorium Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dan mendeskripsikan upaya pemecahan masalah terhadap faktor penghambat dalam pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di laboratorium tersebut.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium program studi Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Adapun subyek dalam penelitian ini adalah semua pihak yang dipandang mampu memberikan informasi selengkap-lengkapny mengenai pelaksanaan K3 di laboratorium jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yaitu; 1) Kepala Laboratorium, 2) dosen, 3) mahasiswa dan 5) laboran di program studi Fisika. Subyek penelitian ditentukan dengan teknik *Snowball Sampling*, yaitu suatu metode untuk mengidentifikasi, memilih dan mengambil sampel dalam suatu jaringan atau rantai hubungan yang menerus. Peneliti menyajikan suatu jaringan melalui gambar sociogram berupa gambar lingkaran-lingkaran yang dikaitkan atau dihubungkan dengan garis-garis. Setiap lingkaran mewakili satu responden atau kasus, dan garis-garis menunjukkan hubungan antar responden atau antar kasus (Neuman, 2003).

Teknik penggalian data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Jenis observasi yang dilakukan adalah observasi non partisipatif. Dengan teknik dan jenis observasi ini, peneliti berusaha untuk memperoleh informasi yang diperlukan sebanyak mungkin mengenai pelaksanaan K3 di Laboratorium jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Adapun hal – hal yang akan diobservasi di laboratorium ini meliputi sikap pengguna saat praktikum di laboratorium, buku petunjuk praktikum, SOP pengoperasian alat, struktur pengelola laboratorium, laboratorium sesuai SSLK, sarana dan prasarana K3, dan peralatan pengaman tambahan di Laboratorium jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Teknik wawancara dimaksudkan untuk menggali data mengenai belum optimalnya pelaksanaan K3 di laboratorium jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Wawancara dilakukan kepada Kepala laboratorium, Dosen, dan mahasiswa di jurusan Fisika tersebut. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang telah tersedia, yaitu berupa bahan-bahan atau keterangan-keterangan yang mendukung penelitian. Adapun dokumen yang dimaksud dalam penelitian ini adalah foto sarana K3, foto-foto keadaan fisik

laboratorium, dan foto kegiatan praktikum di laboratorium.

Setelah data terkumpul maka tahap selanjutnya adalah menganalisis data. Analisis data dalam penelitian kualitatif merupakan proses pelacakan dan pengaturan secara sistematis transkrip wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain yang dikumpulkan untuk meningkatkan pemahaman terhadap bahan-bahan tersebut agar dapat diinterpretasikan temuannya kepada orang lain (Zuriah, 2006). Tahapan dalam menganalisis data yang digunakan adalah model interaktif, yaitu; 1) reduksi data, 2) penyajian data, dan 3) verifikasi data, dan 4) penarikan kesimpulan.

Dalam penelitian ini, data yang telah dianalisis perlu diperiksa keabsahannya. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik triangulasi sumber, yaitu dengan menanyakan kebenaran dan keabsahan data langsung pada sumber yang terpercaya. Menurut Sugiyono (2012:127) triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Misalnya membandingkan data yang diperoleh melalui wawancara dari subjek penelitian yang satu dengan yang lain, dengan demikian data yang diperoleh dapat diakui kebenarannya. Data yang bisa dibandingkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi adalah komponen sikap dalam praktikum, sarana dan prasarana K3 di laboratorium jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

### III. Hasil dan Pembahasan

#### 1. Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Laboratorium Jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang memiliki 12 ruang laboratorium untuk menunjang kegiatan akademik baik untuk kegiatan praktikum maupun penelitian. Pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja merupakan kegiatan untuk mewujudkan kondisi yang bebas dari gangguan fisik maupun psikis akibat bekerja. Penelitian yang telah dilakukan di jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang mengenai pelaksanaan K3 di laboratorium-laboratorium yang mencakup 2 (dua) indikator, yaitu faktor manusia dan faktor lingkungan. Faktor manusia dalam penelitian ini meliputi sikap dalam bekerja (praktikum), pengetahuan dalam menjaga

K3, disiplin mematuhi tata tertib, dan bekerja sesuai ketentuan kerja atau SOP. Sedangkan faktor lingkungan yaitu ketersediaan buku petunjuk praktikum, adanya pembagian tugas dan tanggung jawab pengelola laboratorium, laboratorium sesuai SSLK, ketersediaan sarana dan prasarana K3, dan ketersediaan alat pengaman tambahan.

Berikut sub-sub indikator program keselamatan dan kesehatan kerja:

a. Sikap dalam Praktikum

Indikator sikap dalam praktikum merupakan sub indikator dari faktor manusia. Sikap pengguna laboratorium yang baik ditunjukkan dengan kebiasaan membaca petunjuk praktikum sebelum

berpraktek, memasuki ruangan dengan tertib, duduk dengan posisi duduk yang benar, serta berhati-hati dan tidak bersenda gurau saat praktikum di ruang laboratorium. Hasil wawancara dengan 10 orang mahasiswa mengenai sikap dalam praktikum dapat dilihat pada Tabel 1.

Kemudian berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa membaca buku petunjuk praktikum saat akan praktikum, masuk ruangan dengan tertib, masih ditemukan mahasiswa yang sering ngobrol saat praktikum, kebanyakan praktikum dilakukan dengan posisi berdiri, dan mayoritas mahasiswa telah menggunakan APD saat praktikum.

**Tabel 1.** Sikap dalam praktikum.

No.	Sikap	Selalu	Kadang-kadang	Tidak
1.	Membaca petunjuk praktikum sebelum berpraktik	8	2	0
2.	Memasuki ruangan dengan tertib	6	4	0
3.	Duduk dengan posisi duduk praktikum yang benar	4	3	3
4.	Berhati-hati dan tidak bersenda gurau	5	4	1
5.	Menggunakan APD saat praktikum	9	1	0



(a)

(b)

**Gambar 1.** (a) Mahasiswa saat praktikum menggunakan APD berupa jas lab dan (b) praktikum saat pengambilan data.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa semua mahasiswa menggunakan APD berupa jas lab saat praktikum dan praktikum dilakukan dengan posisi berdiri.

b. Pengetahuan Menjaga K3

Pengetahuan dalam menjaga K3 di tempat kerja seperti laboratorium wajib dimiliki oleh setiap orang yang akan melakukan pekerjaannya. Kaitannya penggunaan laboratorium di program studi Fisika,



pengetahuan menjaga K3 dapat diwujudkan dengan pengetahuan/ketrampilan dalam menggunakan alat dan bahan dan pengetahuan mengenai cara menjaga K3 di laboratorium yaitu dengan selalu mematuhi tata tertib, bersikap tenang dan hati-hati, menggunakan APD saat bekerja di laboratorium, dan mengikuti SOP laboratorium.

Hasil observasi menguatkan bahwa mayoritas pengguna mampu mengoperasikan alat dan menggunakan bahan. Pada setiap praktikum selalu dijelaskan tentang prinsip kerja alat dan cara penggunaannya oleh asisten praktikum akan tetapi tidak disampaikan himbauan mengenai cara menjaga K3 laboratorium. Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar pengguna laboratorium mampu mengoperasikan alat dan menggunakan bahan karena mereka sudah mendapatkan penjelasan tentang penggunaan alat dan bahan pada saat akan mulai praktikum. Selain itu, sebagian besar pengguna telah mengetahui cara menjaga K3 di laboratorium, hanya saja masih terdapat pengguna yang belum memahami cara menjaga keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium karena pada

saat praktikum tidak disampaikan himbauan mengenai menjaga K3 di laboratorium.

c. Disiplin Mematuhi Peraturan dan Tata Tertib

Disiplin mematuhi peraturan kerja dan tata tertib merupakan hal yang mutlak dilakukan oleh setiap pengguna laboratorium. Hasil observasi menunjukkan bahwa masih terdapat mahasiswa yang melanggar tata tertib. Pelanggaran tata tertib yang sering mereka lakukan yaitu terlambat praktikum, tidak membuat *password* praktikum berupa tulisan BAB I, BAB II dan BAB III, membawa makanan dan minuman ke dalam laboratorium dan membuang sampah sembarangan, dan ramai saat kegiatan praktikum. Sebagaimana pengakuan dari salah satu mahasiswa praktikan di laboratorium, dia mengaku tidak selalu mematuhi semua tata tertib. Pelanggaran tata tertib yang sering ia lakukan yaitu terlambat masuk laboratorium dan tidak membuat *password* praktikum.

**Table2.** Pengetahuan menjaga K3.

No.	Sikap	Ya	Tidak
1.	Terampil menggunakan alat dan bahan	18	0
2.	Pengetahuan cara menjaga K3	14	4

Hasil observasi menguatkan bahwa mayoritas pengguna mampu mengoperasikan alat dan menggunakan bahan. Pada setiap praktikum selalu dijelaskan tentang prinsip kerja alat dan cara penggunaannya oleh asisten praktikum akan tetapi tidak disampaikan himbauan mengenai cara menjaga K3 laboratorium. Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar pengguna laboratorium mampu mengoperasikan alat dan menggunakan bahan karena mereka sudah mendapatkan penjelasan tentang penggunaan alat dan bahan pada saat akan mulai praktikum. Selain itu, sebagian besar pengguna telah mengetahui cara menjaga K3 di laboratorium, hanya saja masih terdapat pengguna yang belum memahami cara menjaga keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium karena pada saat praktikum tidak disampaikan himbauan mengenai menjaga K3 di laboratorium.

d. Disiplin Mematuhi Peraturan dan Tata Tertib

Disiplin mematuhi peraturan kerja dan tata tertib merupakan hal yang mutlak dilakukan oleh setiap pengguna laboratorium. Hasil observasi menunjukkan bahwa masih terdapat mahasiswa yang melanggar tata tertib. Pelanggaran tata tertib yang sering mereka lakukan yaitu terlambat praktikum, tidak membuat *password* praktikum berupa tulisan BAB I, BAB II dan BAB III, membawa makanan dan minuman ke dalam laboratorium dan membuang sampah sembarangan, dan ramai saat kegiatan praktikum. Sebagaimana pengakuan dari salah satu mahasiswa praktikan di laboratorium, dia mengaku tidak selalu mematuhi semua tata tertib. Pelanggaran tata tertib yang sering ia lakukan yaitu terlambat masuk

laboratorium dan tidak membuat *password* praktikum.

e. Bekerja Sesuai dengan SOP

SOP atau pedoman kerja merupakan pedoman untuk menggunakan suatu alat yang ada di dalam ruang laboratorium, dalam hal ini adalah alat-alat praktikum tipe 2 dan 3. SOP pengoperasian alat di laboratorium telah tersedia di samping alat atau dinding alat. Sebagian besar pengguna telah bekerja sesuai dengan SOP. Walaupun mayoritas pengguna telah bekerja sesuai dengan SOP, pihak pengelola dalam hal ini adalah Kepala Laboratorium selalu melakukan pengawasan agar seluruh pengguna tidak mencoba-coba pelanggaran SOP.

f. Buku Petunjuk Praktikum

Keberadaan buku petunjuk praktikum mutlak adanya. Menurut pengakuan Kepala laboratorium menyatakan bahwa setiap praktikum selalu tersedia buku petunjuk praktikum dan telah disosialisasikan pada saat pembekalan praktikum, buku petunjuk praktikum juga telah di-*upload* di *website* jurusan. Sebagian besar laboratorium telah menyediakan buku petunjuk praktikum baik *hard copy* dan *soft copy* yang di-*upload* di *website* jurusan Fisika. Beberapa laboratorium yang tidak menyediakan buku petunjuk praktikum adalah laboratorium yang berbasis riset dan laboratorium pengujian yang hanya menyediakan SOP pengoperasian alat saja.

g. Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab Pengelola Laboratorium

Pembagian tugas dan tanggung jawab hendaknya terstruktur dengan jelas beserta pendelegasian tugas untuk setiap pengelola. Struktur organisasi laboratorium di program studi Fisika berada di bawah Ketua/Sekretaris jurusan, pengelola laboratorium terdiri dari kepala laboratorium dan satu orang laboran. Namun uraian tugas dan tanggung jawab untuk pengelola laboratorium belum tersedia sehingga masih ada tugas dan tanggungjawab yang masih tumpang tindih.

h. Laboratorium sesuai dengan SSLK

Berdasarkan teori syarat-syarat lingkungan kerja yang aman adalah steril dari debu,

kotoran, asap rokok, uap gas, radiasi, getaran mesin dan peralatan, kebisingan, aman dari arus listrik, lampu penerangan cukup memadai, ventilasi dan sirkulasi udara seimbang, dan adanya aturan kerja. Laboratorium-laboratorium di jurusan Fisika, aman dari debu, kotoran, asap rokok, radiasi, getaran mesin dan peralatan, aman dari arus listrik, hanya saja penataan kabel yang kurang rapi, penataan colokan listrik yang tidak sesuai dengan posisi meja terutama colokan yang berada di lantai. Kemudian di laboratorium Fisika tidak memiliki almari asam dan almari penyimpanan bahan kimia terutama larutan asam, sehingga kadang masih tercium bau menyengat dari bahan kimia. Untuk lampu penerangan sudah cukup dengan 6 buah lampu di laboratorium pendidikan dan 4 buah lampu untuk laboratorium penelitian, sirkulasi udara seimbang dengan adanya ventilasi yang cukup di laboratorium, namun ada beberapa laboratorium yang tidak terdapat ventilasi sehingga suhu di ruangan panas saat praktikum dan lembab saat musim hujan sehingga banyak alat yang berkarat. Setiap laboratorium sudah ada tata tertib yang tertempel di dinding laboratorium dan SOP pengoperasian alat tertera di samping alat.

i. Sarana dan Prasarana K3

Sarana dan Prasarana K3 merupakan pendukung terlaksananya program K3 sebagai upaya pencegahan terjadinya resiko bekerja. Sarana dan Prasarana K3 yang hendaknya tersedia di laboratorium adalah kotak P3K yang berisi obat-obatan, rambu-rambu K3, alat kebersihan, APAR dan ruang kesehatan. Salah satu Kepala Laboratorium menyatakan bahwa sarana dan prasarana yang disediakan di laboratorium adalah kotak P3K dan obat-obatan dan APAR, namun tidak semua laboratorium tersedia dengan jumlah yang memadai. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa peralatan K3 seperti, kotak P3K serta obat-obatan, rambu-rambu K3 dan alat kebersihan tidak semua laboratorium tersedia. APAR tidak tersedia di ruangan, hanya terdapat di sisi lorong gedung itupun jarang dilakukan pemeriksaan (lihat Gambar 2). Dan ruang kesehatan belum ada di jurusan Fisika, jadi perawatan kesehatan masih terpusat di klinik Universitas sehingga ketika terjadi kecelakaan kerja di laboratorium maka



penanganannya dilakukan di ruangan yang

seadanya.



**Gambar 2.** Alat APAR dipasang di luar ruangan yakni di dinding lorong gedung.

#### j. Peralatan Pengaman Tambahan

Peralatan pengaman tambahan sebuah laboratorium adalah saluran air, UPS, stabilizer, dan AC. Peralatan pengaman tambahan di laboratorium jurusan Fisika seperti saluran air dan AC sudah cukup memadai. Adapun UPS, stabilizer dan alat pendeteksi kebakaran belum tersedia di semua laboratorium padahal di laboratorium jurusan Fisika banyak alat-alat elektronik sehingga memerlukan UPS dan stabilizer sebagai pengaman ketika listrik padam.

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sudah berusaha untuk menerapkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) meskipun masih ada kekurangan yang harus diperbaiki. Sesuai yang diutarakan Kepala Laboratorium Riset Fisika dan Material yaitu secara garis besar/menyeluruh sudah melaksanakan K3 namun masih ada beberapa yang perlu pembenahan terutama terkait sarana dan prasarana K3.

### 2. Hambatan dalam Pelaksanaan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Laboratorium Program Studi Fisika

Hal-hal yang menghambat penerapan K3 bisa dari manusia, alat, sarana dan prasarana. Faktor manusia merupakan hal yang sering menjadi penghambat penerapan K3. Berikut merupakan hal-hal yang menghambat penerapan K3 dari hasil wawancara dan pengamatan lapangan.

Penelitian yang dilakukan di laboratorium jurusan Fisika mengenai

hambatan pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dapat dilihat dari dua faktor, yaitu faktor manusia dan faktor lingkungan (sarana dan prasarana). Dari faktor manusia, yaitu; masih terdapat pengguna yang kurang mematuhi tata tertib dan SOP seperti masih ramai saat praktikum, datang terlambat, membuang sampah sembarangan dan tidak membuat *password* praktikum. Kemudian dilihat dari faktor lingkungan, hambatan yang dihadapi yaitu (1) penanganan alat rusak yang lama sehingga kegiatan praktikum tertunda, (2) Tidak tersedia sarana dan prasarana K3 seperti alat kebersihan, rambu-rambu K3, APAR dan ruang kesehatan, (3) penataan colokan listrik yang tidak sesuai terutama colokan yang berada di lantai sehingga banyak yang tersandung, (4) beberapa laboratorium tidak ada ventilasi sehingga suhu di ruangan cukup panas ketika praktikum.

### 3. Upaya yang Dilakukan untuk Mengatasi Hambatan dalam Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Laboratorium Program Studi Fisika

Upaya yang telah dilakukan oleh pengelola laboratorium untuk mengatasi hambatan pelaksanaan K3, yaitu; 1) untuk mengatasi sikap pengguna yang melanggar tata tertib, asisten menyampaikan himbauan di setiap awal pertemuan praktikum (pembekalan praktikum) dan penagawasan oleh asisten dan laboran saat praktikum. Jika tetap melanggar, maka langkah awal adalah dengan menegur langsung dan akan diberi sanksi jika masih tetap melanggar seperti tidak diperkenankan mengikuti *pre*

test praktikum bagi yang terlambat, tidak diizinkan mengikuti praktikum jika tidak membuat *password* praktikum. Dalam hal ini Laboran penanggung jawab praktikum menyatakan bahwa bagi praktikan yang melanggar tata tertib akan dikenai sanksi sesuai dengan kesepakatan pada saat pembekalan praktikum. 2) Untuk mengatasi sikap yang mengabaikan SOP, yaitu dengan memasang poster-poster himbauan tentang penggunaan alat sesuai dengan SOP yang ditempel di dinding laboratorium seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Tulisan tentang himbauan untuk bekerja sesuai SOP.

Beberapa upaya yang dilakukan oleh pengelola laboratorium terkait faktor penghambat dari segi sarana dan prasarana adalah sebagai berikut;

- (1) Penanganan alat rusak yang lama, dapat diupayakan dengan membuat alternatif pengganti alat yang rusak dengan alat rakitan sendiri seperti *power supply* yang rusak bisa diganti dengan alat *power supply* mini rakitan sendiri seperti yang terlihat pada Gambar 4.
- (2) Tidak tersedianya sarana dan prasarana K3 seperti alat kebersihan, rambu-rambu K3, APAR dan ruang kesehatan. Berdasarkan wawancara dengan Kepala Laboratorium Riset Fisika menyatakan bahwa untuk alat kebersihan sementara pinjam di petugas kebersihan jika ada kerja bakti, karena memang untuk kebersihan ruangan sudah menjadi tugas petugas kebersihan. Kemudian membuat tulisan-tulisan tentang himbauan K3 yang ditempel di dinding-dinding sebagai rambu-rambu K3. Sementara ini belum pernah terjadi kebakaran di laboratorium, jika nanti terjadi kebakaran maka bisa menggunakan kain goni yang dibasahi untuk meredam kebakaran kecil. Selama ini jika terjadi kecelakaan kerja seperti pingsan saat praktikum, penanganannya dilakukan di musholla kecil di laboratorium.
- (3) Penataan colokan listrik yang tidak sesuai terutama colokan yang berada di lantai, maka sementara ini masih ditutupi dengan plester hitam dan diberi tanda agar orang yang lewat tidak tersandung (lihat Gambar 5).
- (4) Laboratorium yang tidak ada ventilasinya, solusinya adalah dengan dibuatkan ventilasi buatan dan ada yang ditambah *blower* (lihat Gambar 6).



(a) (b)

**Gambar 4.** (a) *Power supply* yang rusak, (b) *power supply* rakitan sendiri



**Gambar 5.** Tanda peringatan yang ditempel di lantai.



**Gambar 6.** (a) Ventilasi buatan, dan (b) Blower di pasang di ruang tanpa ventilasi

### Kesimpulan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di laboratorium program studi Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sudah dilakukan. Penerapan K3 yang telah dilakukan adalah membacabukupraktikumsebelumpraktikum, pengguna sudah menggunakan APDs saat praktikum, bekerja sesuai dengan SOP, mampu menggunakan alat dan bahan dengan baik, buku petunjuk praktikum sudah tersedia, organisasi pengelola laboratorium sudah terstruktur, laboratorium telah memenuhi syarat-syarat lingkungan kerja. Namun masih ditemukan kondisi di mana indikator-indikator K3 belum memenuhi ketentuan dan perlu ada perbaikan.

Hambatan yang ditemui dalam pelaksanaan K3 dilihat dari dua faktor, yaitu faktor manusia dan faktor lingkungan (sarana dan prasarana). Dari faktor manusia, yaitu; masih terdapat pengguna yang kurang mematuhi tata tertib dan SOP. Kemudian dilihat dari faktor lingkungan, hambatan yang dihadapi yaitu penanganan alat rusak yang lama, tidak tersedia sarana dan prasarana K3 yang memadai, penataan colokan listrik yang tidak sesuai ketentuan, beberapa laboratorium tidak ada ventilasi.

Upaya yang dilakukan pengelola laboratorium program studi Fisika untuk mengatasi hambatan dalam pelaksanaan K3 yaitu; membuat alternatif pengganti alat yang rusak dengan alat rakitan sendiri, meminjam alat

kebersihan ke petugas kebersihan untuk membersihkan laboratorium, membuat tulisan-tulisan tentang himbauan K3 yang ditempel di dinding-dinding sebagai rambu-rambu K3, colokan listrik yang dilantai ditutupi dengan plester hitam dan diberi tanda, dibuatkan ventilasi buatan dan ditambah *blower*, (5)memberikan himbauan di setiap awal pertemuan praktikum (pembekalan praktikum) oleh asisten dan laboran saat praktikum, dan memasang poster-poster himbauan tentang penggunaan alat sesuai dengan SOP yang ditempel di dinding laboratorium.

### Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada LP2M UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan hibah bantuan penelitian pada pada program BOPTN 2019 dan semua pihak dari jurusan Fisika baik Ketua Jurusan, Kepala Laboratorium, Dosen, laboran dan mahasiswa yang telah memberikan informasi yang sebenar-benarnya terkait pelaksanaan K3 di laboratorium.

### Daftar Pustaka

- Budiono, Jusuf, Pusparini. *Bunga Rampai HIPERKES & KK Cetakan I*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang (2003):p. 67-69.
- Effendi, Abdurrachman. *K3 Laboratorium Pendiidkan*. Bandar Lampung (2018), p. 1-2.

Neuman, W. L. *Social Research Methods, Qualitative and Quantitative Approaches. Fifth Edition*. Pearson Education, Boston (2003): p. 123.

Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta, Bandung (2012): p. 127.

Sutrisno. Ruswandi, Kusmawan. *Modul Prosedur Keamanan, Keselamatan, dan Kesehatan Kerja*. Ghalia Indonesia Printing, Sukabumi (2007):p.24-25.

Zuriah, Nurul. (2006). *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan: Teori Aplikasi*. Jakarta: BumiAksara.

Undang-undang Republik Indonesia no 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja.

Virdhani, M. H. 2015. *Kecelakaan di Lab Kimia UI, 14 Mahasiswa Terluka*.<http://news.okezone.com/read/2015/03/16/338/1119515/kecelakaan-di-lab-kimia-ui-14-mahasiswa-terluka>. Diakses 27 Agustus 2016

ISSN 2621-0878

