



## Evaluasi Implementasi K3 Laboratorium Manufaktur Berbasis Siklus PDCA: Studi Kualitatif di Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Jember

Dodik Aris Setiawan<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Jember

Email : dodikaris@unmuhjember.ac.id

Received: 20-01-2026    Revised : 17-04-2026; 24-04-2026    Accepted :30-04-2026

### Abstrak

Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di laboratorium menjadi aspek penting dalam menjamin keamanan praktikan maupun dosen pembimbing. Berdasarkan observasi di Laboratorium Manufaktur Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Jember, ditemukan berbagai pelanggaran terhadap prinsip K3. Pelanggaran tersebut meliputi pengabaian penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti sarung tangan, masker, dan kaca mata kerja, tidak adanya Standar Operasional Prosedur (SOP), minimnya fasilitas pendukung seperti ventilasi udara, serta kurangnya pemahaman akan pentingnya K3. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan K3 dengan pendekatan metode kualitatif menggunakan siklus PDCA (Plan-Do-Check-Act). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan K3 belum optimal. Tidak terdapat struktur organisasi khusus yang menangani K3, belum pernah dilakukan sosialisasi, monitoring, maupun evaluasi terkait K3, dan sarana laboratorium masih belum memadai. Siklus PDCA diimplementasikan untuk mengidentifikasi celah-celah tersebut dan memberikan usulan perbaikan secara sistematis. Diperlukan upaya perencanaan, pelaksanaan, pemeriksaan, dan tindakan korektif secara berkelanjutan agar penerapan K3 berjalan efektif dan risiko kecelakaan kerja dapat diminimalkan.

**Kata kunci:** Keselamatan kerja, Laboratorium, APD, PDCA, K3

### Abstract

*The implementation of occupational safety and health (OSH) in laboratories is essential to ensure the safety of both students and supervising lecturers. Based on observations in the Manufacturing Laboratory of the Faculty of Engineering, Industrial Engineering Study Program, University of Muhammadiyah Jember, various violations of OSH principles were identified. These include the neglect of using Personal Protective Equipment (PPE) such as gloves, masks, and safety glasses, the absence of Standard Operating Procedures (SOPs), inadequate laboratory facilities such as poor ventilation, and a lack of awareness regarding the importance of OSH. This study aims to evaluate OSH implementation using a qualitative method and the PDCA (Plan-Do-Check-Act) cycle. The results indicate that OSH implementation has not been optimal. There is no specific organizational structure managing OSH, no previous socialization or monitoring efforts, and laboratory facilities remain insufficient. The PDCA cycle was applied to systematically identify these gaps and propose improvements. Continuous planning, implementation, evaluation, and corrective action are required to ensure effective OSH practices and minimize the risk of workplace accidents.*

**Keywords:** Occupational safety, Laboratory, PPE, PDCA, OSH

## Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan dan penerapan guna mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dilingkungan kerja. K3 merupakan segala daya atau pemikiran yang ditujukan untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya, hasil karya budayanya, untuk meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja menuju masyarakat adil dan makmur (Triwibowo & Mitha, 2023)

Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan tahun 2006 menyebutkan bahwa lingkungan kerja tentulah mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja. Sebelum seseorang bekerja, hendaklah mengenali lingkungan kerjanya terlebih dahulu. Informasi yang perlu diketahui diantaranya pekerja yang terlibat, proses kerjanya bagaimana, pengelolaan limbahnya seperti apa serta potensi bahaya yang mungkin ada dan bahaya kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubungan dengan kerja, termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja (Akmal, 2023). Pusat Data Informasi Kementerian Kesehatan RI melaporkan bahwa jumlah kasus kecelakaan akibat kerja pada tahun 2024 mencapai 462.241 kasus (Depnaker, 2024).

Penerapan praktik Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan laboratorium manufaktur, merupakan aspek penting dalam memastikan lingkungan kerja yang aman dan produktif. Namun, berbagai hal sering menjadi penghambat dari K3 di laboratorium. Universitas Muhammadiyah Jember merupakan salah satu perguruan tinggi swasta terbesar yang ada di Kabupaten Jember, didirikan pada 11 Maret 1981. Universitas Muhammadiyah Jember pada saat ini mengelola 9 (Sembilan) Fakultas serta 1 (satu) Program Pascasarjana yakni Magister Manajemen. Dari semua fakultas ini terdapat 1 (Satu) Prodi Diploma III. Universitas Muhammadiyah Jember memberikan fasilitas kepada masing- masing fakultas guna menunjang kegiatan perkuliahan seperti ruang perkuliahan, laboratorium dan lain- lain.

Fakultas Teknik mempunyai 8 Program Studi (Prodi) yang terdiri atas Prodi Teknik Informatika, Sistem Informasi, Teknik Sipil, Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Lingkungan, Teknik Industri, dan Teknik Kimia. Dimana dalam kurikulumnya wajib menerapkan kegiatan praktikum di laboratorium Fakultas Teknik sesuai dengan Prodi masing-masing di Universitas Muhammadiyah Jember. Laboratorium digunakan dalam dunia pendidikan salah satunya di Perguruan Tinggi. Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Jember memiliki 3 (tiga) laboratorium, diantaranya laboratorium Ergonomi, laboratorium Manufaktur, laboratorium sistem produksi, dimana pada masing- masing laboratorium tersebut tentunya mempunyai resiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang berbeda-beda pada masing-masing laboratoriumnya.

Mengingat pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja, maka diperlukan adanya sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang meliputi tahapan rencanakan-kerjakan-periksa-tindakan, kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna tercapainya kerja yang aman, efisien dan produktif (Pedoman Laboratorium Terpadu ITK, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium manufaktur program studi teknik industri Universitas Muhammadiyah Jember.

## Metode

Penelitian ini dilakukan di laboratorium manufaktur program studi teknik industri Universitas Muhammadiyah Jember. Menggunakan metode penelitian kualitatif, penelitian dilaksanakan selama 2 (dua) bulan terhitung dari bulan April sampai dengan Juni 2025. kegiatan penelitian yang dilakukan adalah melakukan tahapan observasi (observasi partisipatif moderat), kemudian melakukan tahapan wawancara (tanya jawab secara langsung kepada subjek penelitian), pendokumentasian (bentuk temuan hasil observasi dan kegiatan wawancara terhadap partisipan) untuk melihat bagaimana penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium manufaktur program studi teknik industri Universitas Muhammadiyah Jember. Subjek penelitian ini yaitu mahasiswa yang melakukan praktikum di semester genap TA. 2024/2025 yang sudah melakukan praktikum manufaktur yang berjumlah sebanyak 21 partisipan. Teknik Pengambilan subjek dalam penelitian ini adalah non probability sampling, Adapun teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling, dimana teknik pengambilan subjek sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015).

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti sebagai langkah awal dalam melaksanakan penelitian ini maka diperoleh beberapa tahapan yakni tahapan rencanakan-kerjakan-periksa-tindakan, hasil observasi tersebut sebagai berikut.

### Tahapan Perencanaan

Laboratorium manufaktur program studi teknik industri Universitas Muhammadiyah Jember belum mempunyai SOP pelaksanaan laboratorium. SOP laboratorium tentu menjadi suatu hal yang sangat penting dalam suatu kegiatan kerja di laboratorium, karena dengan adanya SOP maka segala sesuatu yang ada di laboratorium akan tekoordinir dengan baik dan dengan adanya SOP maka dapat menjadi salah satu upaya dalam hal mencegah dan meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja di laboratorium. Penggunaan SOP untuk masing-masing laboratorium tentu sangat berbeda, mengingat setiap laboratorium mempunyai potensi bahaya yang berbeda-beda. Selama ini, laboratorium manufaktur program studi teknik industri Universitas Muhammadiyah Jember hanya mempunyai SOP alat-alat yang merupakan sebagian kecil dari SOP penggunaan laboratorium, padahal jika menilik kebelakang, potensi kecelakaan kerja tidak hanya bisa disebabkan oleh peralatan laboratorium saja melainkan lingkungan kerja serta individu itu sendiri pun bisa menjadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja, maka dari itu untuk mengoptimalkan penerapan K3 tentu perlu adanya SOP pelaksanaan laboratorium (Uhud et al., 2008).

### Tahapan Pengerjaan

Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di Laboratorium manufaktur program studi teknik industri Universitas Muhammadiyah Jember sudah diterapkan akan tetapi dalam pelaksanaan penerapan tersebut masih dikatakan belum optimal karena masih ada kendala-kendala yang pada kenyataannya harus dihadapi oleh berbagai pihak baik itu mahasiswa dan dosen yang terlibat dalam kegiatan praktikum, laboran, ketua program studi. Kendala-kendala

tersebut yakni belum adanya sosialisasi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja kepada seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan praktikum, belum adanya SOP pelaksanaan laboratorium. Belum adanya struktur organisasi yang menangani secara khusus hal-hal yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja. Kurangnya fasilitas pendukung kegiatan kerja di laboratorium sendiri seperti masih terbatasnya ruangan laboratorium, misalnya di laboratorium manufaktur kurangnya ventilasi udara, ruang penyimpanan material kerja terbatas sehingga untuk penempatan dan penyimpanan bahan- bahan material masih belum teratur dan masih berdasarkan pada ketersediaan tempat yang ada, hal ini tentu saja berpengaruh terhadap kerja di laboratorium tersebut. Dengan keadaan ruang yang panas akan mengakibatkan penurunan konsentrasi terhadap apa yang dikerjakan dan hal ini juga bisa memicu terjadinya kecelakaan kerja karena dengan suhu ruang yang panas akan membuat kerja menjadi kurang optimal, alat pelindung diri tidak digunakan semaksimal mungkin, alat- alat yang ada di laboratorium juga akan terganggu bahkan rusak. Kurangnya kesadaran akan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja juga menjadi salah satu kendala dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja. Walaupun selama ini pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan kerja di laboratorium menganggap keselamatan dan kesehatan kerja itu penting, akan tetapi pada kenyataannya masih sering kali dijumpai pihak-pihak yang masih belum menggunakan APD secara benar, secara lengkap. Maka dari itu perlu diadakannya monitoring dan evaluasi mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja guna mencegah, melindungi diri dan lingkungan sekitar sehingga dapat meminimalisir kecelakaan kerja di laboratorium.

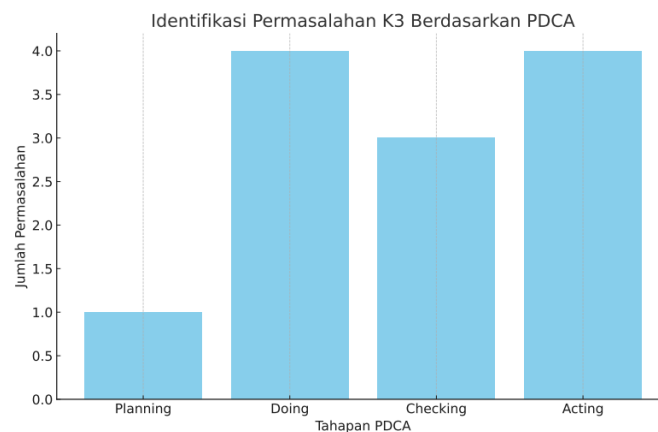
### **Tahapan Pemeriksaan**

Laboratorium manufaktur program studi teknik industri Universitas Muhammadiyah Jember masih belum memiliki struktur kepanitiaan atau organisasi yang menangani secara khusus hal- hal yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Selama ini untuk hal-hal tersebut memang masih ditangani oleh pihak laboratorium sendiri yakni oleh para laboran sekaligus penanggung jawab dari masing-masing laboratorium, akan tetapi pihak laboratorium sendiri masih belum memiliki tupoksi kerja yang jelas tertulis, pihak laboran selama ini diberikan tugas dan bertanggung jawab terhadap peminjaman alat-alat di laboratorium dan bertanggung jawab terhadap masing-masing laboratoriumnya hal ini yang membuat mahasiswa masih merasa enggan untuk melaporkan kecelakaan kerja yang telah menimpa dirinya maupun lingkungan sekitarnya. Takut dimarahi adalah alasan yang seringkali terlontar dari mahasiswa, karena masih kurangnya kesadaran akan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja terutama untuk mahasiswa yang melakukan kerja di laboratorium. Adanya pengorganisasian yang melibatkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten di bidang keselamatan dan kesehatan kerja ataupun SDM yang telah mendapat pembekalan dan ilmu pengetahuan mengenai K3 dirasa sangatlah penting sehingga pada hakikatnya, meskipun tidak dibentuk organisasi khusus yang menangani K3, K3 tetap dapat diterapkan optimal dengan memasukkan tanggung jawab mengenai K3 pada tupoksi dari pelaksana teknis di laboratorium. Namun tentunya SDM yang kompeten dibidang K3 atau SDM yang telah mendapatkan edukasi tentang K3 mutlak diperlukan. Mahasiswa pun harus mendapatkan arahan kepada/kemana harus melaporkan (KAK) yang terjadi di laboratorium. Sehingga dapat dilakukan tindakan pertolongan/penanggulangan

awal. Laporan (KAK) yang terjadi harus dicatat sebagai bahan evaluasi bagi peningkatan penerapan K3 di laboratorium selanjutnya.

### Tahapan Tindakan

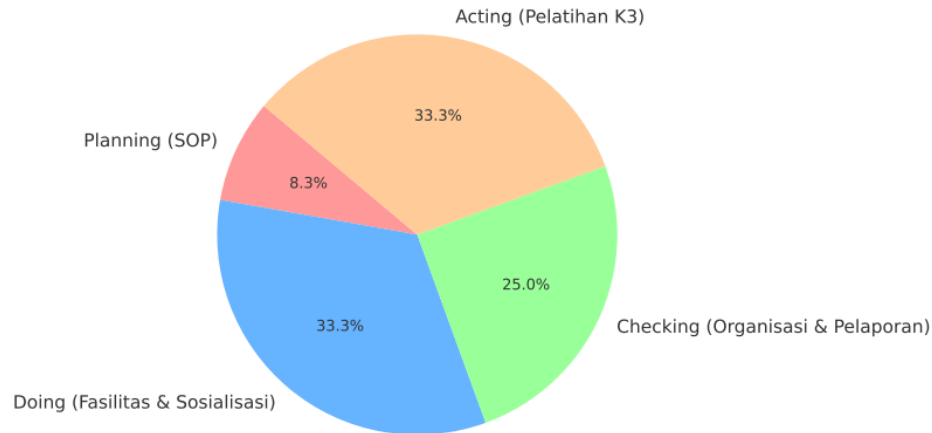
Pada tahapan tindakan ini meliputi sosialisasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja diperoleh hasil bahwasanya laboratorium manufaktur program studi teknik industri Universitas Muhammadiyah Jember belum pernah melakukan sosialisasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja baik terhadap mahasiswa maupun dosen program studi teknik industri. Selama ini dosen hanya berbekal pengetahuan yang didapatkan selama perkuliahan, demikian juga dengan para mahasiswa program studi teknik industri selama ini mendapatkan edukasi mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada mata kuliah K3 di program studi pada saat semester V. Sedangkan untuk sosialisasi K3 selama ini mahasiswa hanya diberikan penjelasan oleh dosen mengenai aturan-aturan yang berlaku selama melakukan kegiatan di laboratorium seperti menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan tidak boleh makan atau minum di laboratorium, tanpa ada penjelasan lebih lanjut mengenai hal yang berkaitan tentang K3, seperti cara penanggulangan jika terjadi Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) dan lain sebagainya. Bagi mahasiswa, hal ini tentu berdampak besar, karena mahasiswa sendiri sudah mendapatkan mata kuliah praktikum diawal semester yakni pada semester Ii yang menuntut kecakapan dalam bekerja di laboratorium, dan tentunya tanpa memiliki dasar pengetahuan mengenai K3, maka akan sangat riskan bagi para mahasiswa untuk melaksanakan praktikum tanpa terjadi Kecelakaan Akibat Kerja. Sesuai dengan tujuan K3 yakni untuk menekan angka Kecelakaan Akibat Kerja atau Penyakit Akibat Kerja yang terjadi di laboratorium manufaktur program studi teknik industri Universitas Muhammadiyah Jember, maka dirasa perlu dilakukan sosialisasi / pelatihan bagi tenaga teknis di laboratorium, dosen pembimbing praktikum dan mahasiswa. Dengan demikian diharapkan bahwa pada tahap persiapan K3 laboratorium manufaktur program studi teknik industri Universitas Muhammadiyah Jember akan didukung oleh SDM yang berkompeten dalam mencapai tujuan K3.



Gambar.1 Menunjukkan hubungan Jumlah isu/permasalahan yang ditemukan dalam tiap tahap dengan Tahapan PDCA (Perencanaan, Pengerjaan, Pemeriksaan, Tindakan)



Proporsi Permasalahan K3 Berdasarkan Tahapan PDCA



Gambar 2. persentase dari total masalah yang ditemukan.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Laboratorium Manufaktur Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Jember, jika ditinjau dari empat aspek yaitu perencanaan, pengerjaan, pemeriksaan, dan tindakan, masih belum berjalan secara optimal. Pada aspek perencanaan, laboratorium belum memiliki SOP pelaksanaan laboratorium yang menyeluruh, padahal keberadaan SOP sangat penting sebagai pedoman untuk menjamin keteraturan proses kerja sekaligus meminimalkan risiko kecelakaan yang dapat timbul dari alat, lingkungan, maupun perilaku individu.

Pada aspek pengerjaan, penerapan K3 sebenarnya telah dilakukan, namun pelaksanaannya masih menghadapi berbagai hambatan. Kendala tersebut meliputi belum adanya sosialisasi K3 secara sistematis, ketiadaan struktur organisasi khusus yang menangani K3, keterbatasan sarana pendukung seperti ventilasi dan tempat penyimpanan material, serta masih rendahnya kesadaran dan kepatuhan pengguna laboratorium dalam menggunakan Alat Pelindung Diri. Kondisi ini menunjukkan bahwa implementasi K3 belum sepenuhnya menjadi budaya kerja di lingkungan laboratorium.

Pada aspek pemeriksaan, laboratorium juga belum memiliki sistem pengawasan dan pencatatan yang memadai terkait pelaksanaan K3. Mahasiswa cenderung enggan melaporkan kejadian Kecelakaan Akibat Kerja karena tidak adanya mekanisme pelaporan yang jelas serta adanya rasa takut terhadap kemungkinan teguran. Situasi ini diperparah oleh belum tersedianya struktur organisasi dan sumber daya manusia yang kompeten di bidang K3, serta belum adanya pembagian tugas dan fungsi kerja yang tertulis secara khusus.

Pada aspek tindakan, hingga saat ini belum pernah dilaksanakan sosialisasi maupun pelatihan K3 secara resmi bagi mahasiswa dan dosen. Pengetahuan tentang K3 masih diperoleh secara terbatas melalui mata kuliah dan penjelasan singkat saat praktikum, sehingga belum cukup untuk membekali mahasiswa yang telah terlibat dalam kegiatan praktikum sejak semester awal. Dengan demikian, diperlukan upaya yang lebih serius dalam bentuk pelatihan dan

sosialisasi K3 secara berkala kepada seluruh pihak yang terlibat agar penerapan K3 dapat berjalan lebih efektif dan tujuan utamanya, yaitu menekan angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, dapat tercapai.

### **Daftar Pustaka**

- Akmal, M. H. (2023). *Keselamatan kerja di lingkungan industri: Teori dan praktik*. Media Eduka.
- Buntarto. (2015). *Panduan praktis keselamatan dan kesehatan kerja untuk industri*. Pustaka Baru Press.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. (2006). *Pedoman keselamatan kerja di lingkungan farmasi*. Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2024). *Laporan tahunan data kecelakaan kerja tahun 2024*. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Institut Teknologi Kalimantan. (2022). *Panduan pengelolaan laboratorium terpadu Institut Teknologi Kalimantan*. ITK Press.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Triwibowo, A., & Mitha, R. (2023). *Keselamatan dan kesehatan kerja: Konsep dan implementasi di lingkungan kerja*. Deepublish.
- Uhud, A., Kurniawati, S. H., & Redjeki, S. (2008). *Buku pedoman pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja untuk praktek dan praktikum*. Universitas Airlangga.