

---

**BAHAYA RISIKO KECELAKAAN KERJA TERKENA TUMPAHAN  
CAIRAN KIMIA DI LABORATORIUM KLINIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

***DANGERS and WORK ACCIDENTS IF EXPOSED TO CHEMICAL LIQUID SPILLS  
IN THE CLINICAL LABORATORY OF  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY SEMARANG***

---

**Info Artikel Diterima:10 Juni 2025 Direvisi: 1 Desember 2025. Disetujui: 30 Desember 2025**

---

**Anjani Dwi Ayu Lestari<sup>1</sup>, Syarifah Janatu Salwa<sup>2</sup>**  
<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Semarang, Jawa Tengah, Indonesia  
(E-mail penulis korespondensi: [syarifahjsalwa555@gmail.com](mailto:syarifahjsalwa555@gmail.com))

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Laboratorium merupakan salah satu prasarana pendidikan, yang dapat digunakan sebagai tempat berlatih para peserta didik dalam memahami konsep-konsep dengan melakukan percobaan dan pengamatan. Penggunaan bahan kimia dalam laboratorium klinik memerlukan perhatian khusus terhadap keselamatan pekerja, oleh karena itu, diperlukan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ketat untuk melindungi para petugas dari potensi terkena bahan cairan kimia yang digunakan, SOP ini mencakup prosedur pemakaian alat pelindung diri (APD) yang baik dan benar, penataan penyimpanan bahan kimia yang berbahaya di tempat aman dan lain-lain.

**Tujuan :** Mengidentifikasi bahaya dan mengevaluasi risiko keselamatan kerja ketika berada di dalam laboratorium.

**Metode :** Kualitatif deskriptif, Sampel penelitian berjumlah 6 orang di tentukan dengan metode triangulasi.

**Hasil :** penanganan utama yang dilakukan saat terkena cairan bahan kimia adalah mencuci bagian yang terkena dengan air mengalir selama 15 menit.

**Kesimpulan :** SOP yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah sudah sesuai standar laboratorium yang ada. Penataan laboratorium juga telah sesuai standar yang ada di laboratorium.

**Kata kunci :** Bahan Kimia, laboratorium, (SOP).

**ABSTRACT**

**Background:** A laboratory is an educational facility that can be used as a place for students to practice understanding concepts through experiments and observations. The use of chemicals in clinical laboratories requires special attention to worker safety. Therefore, strict Standard Operating Procedures (SOPs) are required to protect staff from potential exposure to the chemicals used. These SOPs include procedures for the proper use of personal protective equipment (PPE), safe storage of hazardous chemicals, and other procedures.

**Objective:** To identify hazards and evaluate occupational safety risks in the laboratory.

**Method:** Qualitative descriptive. The research sample consisted of six individuals determined using the triangulation method.

**Results:** The primary treatment for exposure to chemicals is to wash the affected area with running water for 15 minutes.

**Conclusion:** The SOPs implemented at Muhammadiyah University comply with existing laboratory standards. The laboratory layout also complies with existing laboratory standards.

**Keywords:** Chemicals, laboratory, (SOP).

## PENDAHULUAN

Laboratorium adalah sarana yang melaksanakan pengukuran, penetapan dan pengujian terhadap bahan yang berasal dari manusia atau bahan bukan berasal dari manusia untuk penentuan jenis penyakit, penyebab penyakit, kondisi kesehatan atau faktor yang dapat berpengaruh pada kesehatan perorangan dan masyarakat. Contoh kecelakaan kerja di laboratorium yaitu terkena tumpahan bahan kimia, kecelakaan ini dapat menyebabkan luka memar dan biasanya diakibatkan oleh kurangnya berhati-hati dalam penggunaan bahan kimia, kurangnya pengetahuan dan keterampilan, dan kondisi pekerja kurang fokus, kelelahan. Oleh karena itu, dalam memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja dalam laboratorium terhadap bahan kimia, perlu diperhatikan penyimpanan, pengelolaan dan penggunaannya (Sardi, 2018).<sup>4</sup>

Faktor utama yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja bisa karena faktor manusia. Perilaku manusia yang terkadang keadaan emosi, lelah bekerja dan karakter pribadi dapat mempengaruhi munculnya perilaku yang sangat beresiko untuk diperhatikan. Kerugian yang dapat terjadi sangat beragam, antara lain cedera, hilangnya waktu kerja karena cedera, dan kerusakan peralatan yang parah (Faza Fuziah et al., 2022).<sup>2</sup>

Penyimpanan bahan kimia yang tepat juga merupakan strategi untuk mengurangi risiko kecelakaan laboratorium (Raharjo, 2017). Kejadian tumpahan bahan kimia di laboratorium atau pada lingkungan kerja termasuk salah satu kondisi darurat paling berbahaya yang perlu penanganan yang cepat dan tepat, tumpahan zat kimia ini bukan hanya dapat merusak aset, tetapi juga dapat menimbulkan ancaman kesehatan yang signifikan.<sup>3</sup>

Paparan terhadap bahan kimia sangat berisiko bagi kesehatan manusia, sehingga diperlukan prosedur standar operasional (SOP) untuk mencegah situasi yang tidak diinginkan, salah satu di antaranya adalah penggunaan alat pelindung diri (APD) (Zaini et al., 2021). Berbagai jenis alat pelindung diri yaitu masker, jas lab, *googles*/kacamata pelindung, *face mask*/pelindung wajah, tutup kepala, sepatu pelindung, jubah/*gown*, sandal lab.

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi bahaya dan mengevaluasi risiko keselamatan kerja ketika berada di dalam laboratorium. Mengatasi tumpahan zat kimia dengan aman membutuhkan perencanaan, pelatihan, serta prosedur yang jelas.<sup>4</sup>

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode desain kualitatif deskriptif. Kualitatif deskriptif adalah metode penelitian yang menggabungkan penelitian deskriptif dan kualitatif, metode ini digunakan untuk menggambarkan fenomena, keadaan atau kejadian secara sosial. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Klinik, Universitas Muhammadiyah Semarang. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah menggunakan metode triangulasi, dengan 4 informan yaitu dosen, asisten laboratorium dan 2 mahasiswa D4 Teknologi laboratorium medik.

## HASIL

### Standar Operasional Prosedur (SOP)

Standar Operasional Prosedur (SOP) yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah Semarang telah dilakukan dalam bentuk tata tertib dan poster yang dipajang diluar maupun di dalam laboratorium.

*“Untuk SOP sendiri kita sudah melakukannya, seperti yang kalian lihat di dinding, ada poster mengenai SOP didalam laboratorium, kami juga menerapkan SOP dalam bentuk tata tertib.” (TS)*

*“Tentu yang namanya lab, pastinya kami telah menerapkan SOP, sesuai yang ada di labotarium, tentu ada pengawasnya, seperti asisten lab dan dosen.. untuk teknisi lab pastinya kami ada.” (JHS)*

*“Ya.. kalo SOP sih memang harus dilakukan, kayak make jas lab, masker, lain-lain lah” (AJ)*

*“Udah kok kak, awal kami masuk kuliah aja perginya udah ke lab, jadi ya.. kami udah tau.” (SJ)*

Disimpulkan dari hasil wawancara yang kami lakukan di Universitas Muhammadiyah Semarang, mengenai SOP telah dilakukan

dengan arahan yang baik melewati tata tertib juga poster yang dipajang, saat melakukan praktikum juga diawasi oleh dosen dan asisten lab.

### **Resiko Terkena Cairan Bahan Kimia**

Di wawancara ini, beberapa pihak pernah terkena dari bahan cairan kimia di bagian kulit.

*“Oh aku pernah kak, kena di tangan, itu ga sengaja sih, pas aku mau ngeluarin pipet dari tabung reaksi, nah pipetnya tuh agak longgar gitu loh jadi goyang, mana ujung pipetnya rusak, kena deh di pergelangan tangan, bikin gatal sih.” (SJ)*

*“Pernah ada salah satu mahasiswa yang terkena asam sulfat, tidak berasa apa-apa tapi besoknya, bagian yang terkena itu menghitam, karna itu bersifat korosif kan.” (TS)*

*“Ga pernah sampe kena sih, tapi aku ga ngebayangin pas ngambil asam kuat tanpa handscoon tuh sepanas apa, make handscoon aja panasnya berasa, apalagi engga, melepuh kali ya.” (AJ)*

*“Pastinya pernah ada yang kena sih, soalnya kan ini labotarium ya, efeknya ya.. macem-macem, tergantung cairan.” (JHS)*

Dari hasil wawancara di atas, disimpulkan bahwa sebagian pernah terkena cairan bahan kimia, dengan efek samping yang berbeda-beda, ada yang gatal, panas juga sampai membuat kulit menghitam.

### **Penanganan Resiko**

Berikut hasil wawancara mengenai penanganan resiko terkena bahan cairan kimia.

*“Kalo misal kena cairan kimia tuh, biasanya bagian tangan ya, nah itu tuh langsung di cuci di wastafel dengan air mengalir selama ya.. seingat saya 15 menit an lah.” (AJ)*

*“Kalo kena ya cuci tangan kak, sesuai MSDS, oh iya, cuci nya di alir mengalir ya, kan setiap meja lab dikasi wastafel” (SJ)*

*“Semisal terkena cairan bahan kimia, biasanya kita akan mengarahkan untuk mencuci bagian yang terkena itu di wastafel,*

*kalo parah.. kita bakal bawa ke klinik atau rumah sakit terdekat.” (TS)*

*“Kita lihat dulu nih, kalo ringan ya cukup cuci dengan air mengalir, kalo parah ya berarti kita harus ngebawa ke rumah sakit, untuk penanganan lebih lanjut.” (JHS)*

Kesimpulan dari hasil wawancara di atas, hal yang pertama dilakukan saat terkena bahan cairan kimia adalah mencuci bagian yang terkena itu di wastafel dengan air mengalir, sesuai MSDS yang ada, jika bagian yang terkena bahan cairan kimia itu parah, segera di bawa ke klinik atau rumah sakit untuk penanganan lebih lanjut.

## **PEMBAHASAN**

### **Standar Operasional Prosedur (SOP)**

Dari hasil wawancara pada informan mengenai SOP yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah, sudah dilakukan sesuai standar di labotarium, diterapkan melewati tata tertib, poster yang dipajang, memiliki teknisi laboran, asisten lab dan dosen yang mengawasi.

### **Resiko Terkena Cairan Bahan Kimia**

Dari hasil wawancara pada informan mengenai resiko dari terkena bahan cairan kimia, salah satu informan (TS) mengatakan bahwa pernah ada mahasiswa yang terkena asam sulfat dan membuat kulitnya menjadi hitam, ada juga yang merasa gatal dan panas, tergantung dari cairan kimianya. Pada dasarnya ada dua penyebab dasar faktor kecelakaan yaitu manusia sebagai utama penyebab kecelakaan dan kesalahan manajemen sebagai pihak yang bertanggung jawab mencegah kecelakaan (Keith Furr 1995, Harjanto 2011).<sup>6</sup>

### **Penanganan Resiko**

Dari hasil wawancara pada informan, penanganan utama yang dilakukan saat terkena cairan bahan kimia adalah mencuci bagian yang terkena dengan air mengalir selama 15 menit, jika parah, segera dibawa ke klinik atau rumah sakit terdekat.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

SOP yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah sudah sesuai standar

labotarium yang ada, meliputi teknisi labotarium, asisten lab, laboran dan dosen. Penataan labotarium juga telah sesuai standar yang ada di labotarium. Resiko terkena bahan cairan kimia yang telah terjadi di Universitas Muhammadiyah Semarang ini dimulai dari yang ringan, dengan efek samping gatal dan panas, untuk yang lumayan parah yaitu berefek membuat jaringan mati karena terkena asam sulfat. Penanganan resiko yang dilakukan saat terkena bahan cairan kimia adalah mencuci bagian yang terkena bahan cairan kimia di wastafel dengan air mengalir selama 15 menit, jika parah segera bawa ke klinik dan rumah sakit terdekat.

Diharapkan pihak labotarium lebih memperhatikan peralatan yang digunakan saat praktikum, seperti pipet, dan lain-lain, karena dapat menyebabkan resiko cairan bahan kimia mengenai kulit dan menimbulkan efek samping dikarenakan ujung pipet yang rusak.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Laboratorium Klinik Universitas Muhammadiyah Semarang dan semua pihak yang terlibat yang telah mendukung dan terlaksananya penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. D. Cahyaningrum, H. T. Muktiana Sari, and D. Iswandari. 2019. "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecelakaan Kerja di Laboratorium Pendidikan." *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan* 1 no. 2: 41-47. DOI 10.14710/crepido.v.%i.7-11
2. Faza Fuziah, S., Ramadhini Sukma, P., & Oktorida Khastini, R. (2022). Cara Penanganan Kecelakaan Kerja di Laboratorium. *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian Dan Industri Terapan*, 10(1), 8–15.
3. Raharjo, R. (2017). Pengelolaan Alat Bahan dan Laboratorium Kimia. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 20(2), 99–104. DOI 10.14710/jksa.20.99-104
4. Sardi, A. (2018). GHS: Keselamatan

Berbicara Melalui Simbol. *Bioscience*. DOI 10.24036/02018219843-0-00

5. Winarsunu, T. (2024). Psikologi Keselamatan Kerja. Universitas Muhammadiyah Malang
6. Zaini, K., Antonius, A. M., & Candra, L. (2021). Analisis Resiko Paparan Bahan Kimia Di Laboratorium Kimia Dasar Smk Farmasi Ikasari Pekanbaru Tahun 2020. *Media Kesmas (Public Health Media)*, 1(3), 1043–1054. DOI 10.25311/kesmas.Vol1.Iss3.197