

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Mahasiswa merupakan individu yang sedang menempuh pendidikan ditingkat perguruan tinggi baik negeri maupun swasta untuk menimba ilmu. Perguruan tinggi sendiri memiliki berbagai macam pilihan yang disediakan dan dapat dipilih oleh mahasiswa sesuai dengan minat dan bakatnya. Terdapat beberapa fasilitas pendukung yang dapat digunakan mahasiswa selama menempuh pendidikan, salah satunya laboratorium. Laboratorium adalah tempat untuk mahasiswa melakukan observasi, penelitian ilmiah, atau praktikum yang dapat menambah pengalaman serta meningkatkan rasa ketertarikan terhadap bidang minat yang dipilihnya. Salah satu laboratorium yang dianggap berbahaya adalah laboratorium kimia, dikarenakan dalam laboratorium kimia terdapat banyak zat kimia aktif yang dapat membahayakan mahasiswa serta lingkungan sekitarnya.

Laboratorium kimia seringkali belum memiliki program yang dapat mendukung keselamatan mahasiswa secara lebih maksimal (Cahyaningrum et al., 2019). Potensi berbahaya yang dapat ditimbulkan saat di laboratorium yaitu resiko terpapar oleh bahan kimia sangat mungkin terjadi jika tidak mengikuti peraturan atau arahan yang telah ditetapkan. Kecelakaan kerja yang biasanya terjadi di laboratorium kimia antara lain; kontak dengan panas, terkena tumpahan bahan kimia, keluhan pusing karena menghirup uap bahan kimia, serta iritasi kulit (Cahyaningrum et al., 2019). Penyerapan bahan kimia melalui kulit maupun pernafasan berpotensi berbahaya karena keduanya merupakan jalan masuk untuk bahan kimia masuk ke dalam tubuh. Berdasarkan teori domino yang dikemukakan oleh Heinrich ( dalam Cahyaningrum et al., 2019) terdapat lima tahapan dalam kecelakaan; kecelakaan bisa terjadi karena faktor bawaan, kurangnya pengetahuan dan keterampilan yang mencukupi, lingkungan sosial serta lingkungan kerja yang kurang mendukung keselamatan. Pengetahuan serta keterampilan terkait suatu bidang sangat membantu individu untuk meningkatkan keselamatan saat melakukan pekerjaan. Mahasiswa dapat dikatakan masih menimba ilmu serta meningkatkan keterampilan yang dimilikinya hingga menjadi ahli dalam

bidangnya, sehingga tidak jarang mahasiswa melakukan beberapa kesalahan dalam proses belajar.

Praktikum menjadi salah satu kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode pengamatan atau melakukan beberapa percobaan serta pengujian yang dilakukan pada suatu laboratorium yang kemudian akan dianalisis dan diberi kesimpulan yang berkaitan dengan hasil pengamatan tersebut. Praktikum yang dilakukan oleh mahasiswa dalam menempuh pendidikan dapat dikategorikan memiliki resiko yang cukup tinggi terkait dengan keselamatan dan keamanan diri sendiri, orang lain, serta lingkungan sekitar. Selama praktikum, mahasiswa akan menggunakan beberapa zat kimia aktif untuk dilakukan percobaan terkait dengan materi yang dipelajarinya, sehingga mahasiswa tersebut memahami cara kerja yang baik dan benar. Apabila mahasiswa belum dapat melakukan praktikum dengan baik dan benar, maka akan terjadi kecelakaan yang berbahaya, baik untuk mahasiswa tersebut dan sekitarnya. Berdasarkan data yang dihimpun dari *Chemical Safety Board* (CSB) milik Amerika Serikat, sejak Januari 2001 hingga Juli 2018 telah terjadi sebanyak 261 insiden pada laboratorium kimia, dimana dari jumlah tersebut sebanyak 130 insiden terjadi pada perguruan tinggi yang mengakibatkan 185 mengalami luka-luka dan lima kematian (CSB, 2018).

Terdapat beberapa standar keamanan yang harus dimiliki oleh suatu laboratorium untuk menjaga keamanan dan menciptakan suatu kondisi yang nyaman bagi dosen maupun mahasiswa yang menggunakan laboratorium. Ruang laboratorium sebaiknya berbentuk persegi panjang atau persegi, hal ini dimaksudkan agar jarak antara dosen dan mahasiswa dapat lebih dekat sehingga mempermudah interaksi. Luas ruang kerja yang disarankan untuk satu mahasiswa minimal  $2,5 \text{ m}^2$ , kemudian jarak antar ruang kerja yang berdampingan sebaiknya 1,5 m yang memungkinkan mahasiswa mendapatkan ruang gerak yang luas ketika melakukan praktikum. Lantai pada ruang laboratorium tidak boleh licin, mudah untuk dibersihkan dan tahan terhadap tumpahan bahan kimia, selain itu pada laboratorium juga harus tersedia air mengalir, meja yang digunakan untuk praktikum juga disarankan terbuat dari porselin agar tahan terhadap asam dan basa serta tidak tembus air. Pemeliharaan alat dan bahan juga menjadi tanggung jawab

bersama baik dosen maupun mahasiswa yang menggunakan ruang laboratorium misalnya membersihkan alat praktikum, menjaga tempat penyimpanan bahan, mengganti peralatan yang habis masa pemakaiannya secara rutin, penyimpanan alat dan bahan-bahan kimia juga harus disesuaikan dengan jenisnya agar tidak membahayakan (Kementerian Kesehatan, 2016). Mahasiswa yang akan melakukan praktikum biasanya akan dianjurkan untuk menggunakan alat pelindung diri yang telah ditetapkan seperti jas laboratorium, sarung tangan, *head cap* medis, masker, dan sejenisnya untuk melindungi mahasiswa dari percikan bahan kimia. Penggunaan perhiasan di dalam laboratorium juga sangat diperhatikan, terlebih pada perhiasan yang mudah rusak jika terkena bahan kimia, dilarang untuk membawa makanan atau minuman ke dalam laboratorium, dilarang mencampur bahan kimia tanpa ada izin dari dosen, jika telah selesai melakukan praktikum, mahasiswa diminta untuk membersihkan meja praktikum serta mencuci tangan menggunakan sabun dan air yang mengalir.

Di Indonesia sendiri Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) telah diatur dalam Peraturan Pemerintah RI Nomor 50 Tahun 2012. Tujuan dari dibuatnya peraturan ini adalah untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan aman yang melibatkan beberapa unsur seperti lingkungan kerja, tenaga kerja, manajemen serta kondisi kerja yang diintegrasikan dalam mengurangi resiko kecelakaan kerja dan mencegah kecelakaan kerja terjadi. Selain itu terdapat juga peraturan dalam Permenaker no.5 tahun 2018 mengatur beberapa standar kerja dan juga mengatur tempat kerja yang memiliki potensi bahaya terhadap bahan kimia. Dengan adanya peraturan ini, diharapkan semua orang memiliki kepedulian serta komitmen pada dirinya sendiri maupun orang lain sehingga terciptanya sikap *safety behavior* yang tinggi.

Kecelakaan kerja sendiri sebenarnya dapat dihindari jika individu mau untuk membangun serta meningkatkan keselamatan di lingkungannya. Perilaku keselamatan atau yang lebih dikenal dengan *safety behavior* ialah suatu tindakan konkret yang dilakukan oleh individu untuk membangun lingkungan yang terhindar dari segala macam bahaya (Neal et al., 2000). *Safety behavior* juga merupakan suatu tindakan yang dapat dilakukan oleh individu dalam membangun lingkungan kerja

yang baik guna meningkatkan kesadaran dalam hal keselamatan kerja (Adi et al., 2021). *Safety Behavior* dibagi menjadi 2 jenis yaitu *safety compliance* yang mengacu pada aktivitas karyawan untuk menjaga keselamatan karyawan dalam bekerja misalnya, menggunakan alat pelindung diri yang sudah ditetapkan, dan *safety participation* yang berhubungan dengan perilaku proaktif yang ditunjukkan karyawan demi mendukung keselamatan kerja (Griffin & Neal, 2000; Neal et al., 2000). *Safety behavior* menarik untuk diteliti lebih dalam dengan harapan angka keselamatan kerja terus meningkat.

*Safety behavior* bukan hanya untuk meningkatkan keselamatan kerja saja, tetapi dengan adanya *safety behavior* individu juga dapat mengontrol rasa takut, cemas dan penerimaan terhadap situasi ketakutan (Levy & Radomsky, 2016; Milosevic & Radomsky, 2013). Fungsi *safety behavior* dibagi menjadi 2 antara lain *Preventive Safety Behaviors* (PSBs) berupa tindakan pencegahan atau usaha menghindari dari suatu situasi yang sulit, dan *Restorative Safety Behavior* berupa tindakan memulihkan suatu kondisi agar individu merasa aman dan nyaman setelah melewati masa yang sulit (Helbig-lang et al., 2010). Sederhananya *safety behavior* merupakan serangkaian aktivitas yang ditujukan untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja sehingga keselamatan kerja tetap terjaga.

Terdapat beberapa persepsi yang keliru tentang keberadaan laboratorium kimia didunia pendidikan karena dianggap hanya sedikit menggunakan bahan kimia aktif dibandingkan dengan industri yang akhirnya dapat menimbulkan banyak kerugian seperti rusaknya peralatan, kerugian finansial, penyakit yang diderita karena paparan bahan kimia, bahkan tidak jarang menyebabkan kematian (Walters et al., 2017). Persepsi yang keliru ini menyebabkan *safety behavior* kurang diperhatikan oleh beberapa institusi. Salah satu kecelakaan kerja pada laboratorium kimia terjadi disalah satu perguruan tinggi X di kota Surabaya seusai melakukan uji coba praktikum pada tahun 2018. Mahasiswa pada salah satu fakultas X seusai melakukan praktikum menggunakan bahan kimia hendak membersihkan peralatan laboratorium seusai digunakan. Sebelum mencuci atau membersihkan alat laboratorium, sisa bahan kimia yang ada harus dibuang pada tempat yang telah disediakan, akan tetapi saat itu mahasiswa tersebut langsung mencucinya tanpa

membuang bahan kimia tersebut. Pada akhirnya bahan kimia tersebut mengenai mata dari mahasiswa tersebut disebabkan mahasiswa tidak menggunakan alat pelindung diri seperti kacamata karena menganggap jika praktikum tersebut sudah hampir selesai dan segera berakhir. Akibatnya, mahasiswa tersebut harus dilarikan ke rumah sakit untuk mendapatkan pertolongan.

Pada beberapa kasus tersebut penerapan *safety behavior* pada kalangan mahasiswa masih sering terabaikan atau bahkan tidak menjadi prioritas dalam melakukan praktikum. Hal ini membuat masih seringnya terjadi beberapa efek samping atau dampak negatif yang ditimbulkan karena sikap lalai tersebut. Beberapa dampak yang ditimbulkan tidak jarang yang dapat menyebabkan kerugian fisik, materi, dan bahkan nyawa menjadi salah satu taruhannya.

Terkait dengan aspek *safety compliance* kedua informan menyatakan:

*“Saat memasuki laboratorium semua mahasiswa menggunakan alat pelindung diri dengan lengkap dan teratur, akan tetapi jika sudah memasuki laboratorium kimia, biasanya masih banyak yang melepas alat pelindung diri tersebut serta bercanda dalam melakukan praktikum”* (M, 2022)

*“Kalau kami melakukan praktikum harus menggunakan jas laboratorium, selain itu kami juga harus menggunakan sepatu yang tertutup dikarenakan takut jika kena kaki, terus ada beberapa praktikum mesti menggunakan hair cup supaya tidak mengenai rambut. Biasanya kalau nggak pakai hair cup kita yang cewek harus ikat rambut. Kalau kami tidak pakai, ya tidak boleh masuk (lab laboratorium)”* (S, 2022)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, dapat diketahui bahwa pada laboratorium kimia memiliki berbagai peraturan yang memang harus dipatuhi dan dijalankan oleh mahasiswa. Akan tetapi, menurut informan M mahasiswa memang mematuhi peraturan yang ada untuk masuk kedalam laboratorium, namun jika mahasiswa sudah berada didalam laboratorium, tidak jarang mereka mulai melupakan aturan-aturan tersebut.

Pada aspek *safety participation* terkait dengan keikutsertaan individu dalam meningkatkan keselamatan kerja menurut pernyataan M sebagai berikut:

*“Biasanya saya ingatin gitu kalau mau memanaskan bahan kimia, tapi kalau sudah selesai nggak diingatkan lagi sih karena capek ya mereka sering melepas alat pelindung diri yang seharusnya digunakan”* (M, 2022)

*“Kalau di fakultas biasanya ada yang bercanda gitu. Biasanya nanti ditegur kalau kelihatan assistennya” (S, 2022)*

Beberapa mahasiswa memang memiliki partisipasi dalam menjaga keamanan di dalam laboratorium, hal ini dapat dilihat dari cara informan untuk mengingatkan rekannya dalam menggunakan alat pelindung diri, akan tetapi lama kelamaan informan tidak menegurnya karena merasa terlalu sering menegur. Ketika informan tersebut menegur rekannya, informan sudah melakukan *safety participation*.

Seharusnya pemahaman tentang *safety behavior* menjadi dasar yang harus diketahui dan diterapkan pada setiap mahasiswa yang menjalankan praktikum. Mahasiswa yang menerapkan *safety behavior* yang tinggi, dapat mengurangi terjadinya efek samping yang dapat merugikan banyak pihak. Mahasiswa yang memiliki *safety behavior* yang rendah cenderung mengalami beberapa efek samping yang dapat merugikan dirinya sendiri dan pihak lain. Mengingat masih banyaknya mahasiswa yang terkadang masih mengesampingkan keselamatan dalam melakukan praktikum.

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya karena peneliti melihat adanya potensi berbahaya jika mahasiswa tidak menerapkan beberapa peraturan yang telah ditetapkan. Penelitian ini menggunakan tiga fakultas, yaitu Fakultas Farmasi, Fakultas Teknologi Pertanian dan Fakultas Teknik jurusan Teknik Kimia. Penggunaan ketiga fakultas tersebut karena di UKWMS sendiri hanya ketiga fakultas tersebut yang memiliki laboratorium kimia. Salah satu asissten labotarorium laboratorium kimia di UKWMS sendiri menyatakan:

*“Tidak semua mahasiswa mengikuti peraturan yang ada, masih ada saja yang melanggar contohnya saat memasuki laboratorium tidak boleh lebih dari 15 menit harus siap dalam materi praktikum tapi biasanya mahasiswa kurang siap sehingga tidak tahu apa apa. Kalau kecelakaan di dalam laboratorium itu pernah contohnya tidak hati-hati dalam mencampur larutan sehingga tangan terasa panas dan gatal, untuk penanganannya sendiri biasanya disiram dengan air yang mengalir hingga tidak terasa panas dan gatal” (H, 2020)*

Maka dari itu penelitian ini penting untuk mencegah kejadian yang tidak diinginkan serta meningkatkan keselamatan kerja pada laboratorium kimia. Apabila fasilitas keamanan dan keselamatan kerja ini tercukupi maka akan semakin kecil

kemungkinan terjadi kecelakaan (Rahmantiyoko et al., 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Abidin & Ramadhan (2019) banyak mahasiswa yang menyadari kewajibannya sebelum memasuki laboratorium, akan tetapi pada kenyataannya mahasiswa kurang disiplin akan kewajibannya sehingga para mahasiswa masih mengalami kecelakaan di dalam laboratorium. Maka dari itu, penelitian ini juga dapat memberikan keamanan pada mahasiswa yang melakukan praktikum pada laboratorium kimia. *Safety behavior* harus lebih ditingkatkan agar kejadian serupa tidak terulang dan tidak menimbulkan kerugian baik secara fisik maupun materi. Keselamatan mahasiswa harusnya menjadi fokus utama yang harus diperhatikan oleh perguruan tinggi. Potensi terjadinya kecelakaan kerja dapat diminimalkan bahkan dihindari dengan mematuhi dan berpartisipasi secara aktif dalam meningkatkan *safety behavior*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui lebih dalam tentang *safety behavior* pada mahasiswa di laboratorium kimia.

## **1.2. Batasan Masalah**

Penelitian ini membatasi penelitian yang akan dibahas terkait *safety behavior* pada mahasiswa di laboratorium kimia. Aspek *safety behavior* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *safety compliance* (kepatuhan keselamatan) dan *safety participation* (partisipasi keselamatan). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif pada mahasiswa yang melakukan praktikum pada laboratorium kimia.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

“Bagaimana gambaran penerapan *safety behavior* pada mahasiswa yang sedang melakukan praktikum di laboratorium kimia?”

#### 1.4. Tujuan Penelitian

“Memberikan gambaran terkait penerapan *safety behavior* pada mahasiswa yang sedang melakukan praktikum pada laboratorium kimia.”

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara teoritis dan praktis, sebagai berikut:

##### 1.5.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi disiplin ilmu psikologi industri dan organisasi, serta disiplin ilmu lainnya yang berkaitan dengan *safety behavior*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang pentingnya *safety behavior* di laboratorium kimia.

##### 1.5.2. Manfaat Praktis

###### 1. Bagi Mahasiswa yang melakukan praktikum di laboratorium kimia

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan pada mahasiswa mengenai pentingnya peran dalam membangun lingkungan laboratorium yang aman serta terhindar dari berbagai efek samping yang dapat ditimbulkan jika mahasiswa menghiraukan keselamatannya

###### 2. Bagi Dosen dan asisten laboratorium yang mengajar di laboratorium kimia

Penelitian ini diharapkan memberikan masukan kepada dosen untuk mengingatkan dan mengajak mahasiswa untuk membangun keselamatan pada laboratorium kimia.

###### 3. Bagi perguruan tinggi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan pada perguruan tinggi mengenai sistem keselamatan pada laboratorium kimia. Evaluasi akan pentingnya *safety behavior* juga seharusnya diketahui oleh kalangan mahasiswa yang melakukan praktik karena perguruan tinggi juga memiliki tanggung jawab akan keselamatan mahasiswa.

###### 4. Bagi Pemerintahan

Melalui penelitian ini, diharapkan pemerintah dapat membuat aturan terkait *safety behavior* yang digunakan dalam perguruan tinggi.

Aturan tersebut nantinya dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan peraturan didalam laboratorium kimia yang berada di perguruan tinggi.