

## **KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA**

### **LABORATORIUM KIMIA**

Oleh :

IMROHATUDDIN, ST

NIP. 198403112010011008

### **UPT LABORATORIUM LINGKUNGAN**

### **DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**

### **PROVINSI BANTEN**

#### **Latar Belakang**

Keselamatan dan Keamanan Kerja atau laboratorium safety (K3) memerlukan perhatian khusus, karena penelitian menunjukkan telah terjadi kecelakaan kerja dengan intensitas yang mengkawatirkan yaitu 9 orang/hari. Oleh karena itu K3 seyogyanya melekat pada pelaksanaan praktikum dan penelitian di laboratorium.

Laboratorium adalah tempat staf pengajar, mahasiswa dan pekerja laboratorium melakukan eksperimen dengan bahan kimia alat gelas dan alat khusus. Penggunaan bahan kimia dan alat tersebut berpotensi terjadinya kecelakaan kerja. Pada umumnya kecelakan kerja penyebab utamanya adalah kelalaian atau kecerobohan. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan dengan cara membina dan mengembangkan kesadaran (attitudes) akan pentingnya Keselamatan dan Keamanan Kerja di laboratorium.

Keselamatan Kerja di Laboratorium, perlu diinformasikan secara cukup (tidak berlebihan) dan relevan untuk mengetahui sumber bahaya di laboratorium dan akibat yang ditimbulkan serta cara penanggulangannya. Hal tersebut perlu dijelaskan berulang ulang agar lebih meningkatkan kewaspadaan. Keselamatan yang dimaksud termasuk orang yang ada disekitarnya.

#### **Dasar Hukum :**

- Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Tenaga Kerja;
- Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja;

By Imrohatuddin, ST

- Undang – Undang No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan;
- Peraturan Menteri No. 5 tahun 1996 mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

### **Tujuan**

- Kesehatan, keselamatan dan kesejahteraan orang yg bekerja di laboratorium;
- Mencegah orang lain terkena resiko pekerjaan laboratorium yang menyebabkan terganggu kesehatannya akibat kegiatan di laboratorium;
- Mengontrol penyimpanan dan penggunaan bahan yang mudah terbakar dan beracun;
- Mengontrol pelepasan bahan berbahaya (gas) dan zat berbau ke udara, sehingga tidak berdampak negative terhadap lingkungan;

Aturan umum yang terdapat dalam peraturan itu menyangkut hal - hal sebagai berikut :

- Orang yang tak berkepitingan dilarang masuk laboratorium, untuk mencegah hal yang tidak diinginkan;
- Jangan melakukan eksperimen sebelum mengetahui informasi mengenai bahaya bahan kimia, alat alat dan cara pemakaianya;
- Mengenali semua jenis peralatan keselamatan kerja dan letaknya untuk memudahkan pertolongan saat terjadi kecelakaan kerja laboratorium;
- Harus tau cara pemakaian alat emergensi : pemadam kebakaran, eye shower, respirator dan alat keselamatan kerja yang lain;
- Setiap laboran /Pekerja laboratorium harus tau memberi pertolongan darurat (P3K);
- Latihan keselamatan harus dipraktekkan secara periodik bukan dihapalkan saja;
- Dilarang makan minum dan merokok di lab, bhal ini berlaku juga untuk laboran dan kepala Laboratorium;
- Jangan terlalu banyak bicara, berkelakar, dan lelucon lain ketika bekerja di laboratorium;
- Jauhkan alat alat yang tak digunakan, tas,hand phone dan benda lain dari atas meja kerja.

### **Pakaian di Laboratorium**

By Imrohatuddin, ST

Pekerja laboratorium harus mentaati etika berbusana di laboratorium. Busana yang dikenakan di laboratorium berbeda dengan busana yang digunakan sehari-hari.

Busana atau pakaian di laboratorium hendaklah mengikuti aturan sebagai berikut :

- Dilarang memakai perhiasan yang dapat rusak oleh bahan kimia, sepatu safety yang terbuka, sepatu licin, atau berhak tinggi. Harus menggunakan sepatu safety yang memenuhi standar. Bagi wanita juga harus menggunakan sepatu safety khusus wanita;
- Wanita dan pria yang memiliki rambut panjang harus diikat, rambut panjang yang tidak terikat dapat menyebabkan kecelakaan. karena dapat tersangkut pada alat yang berputar;
- Pakailah jas praktikum, sarung tangan dan pelindung yang lain dengan baik meskipun, penggunaan alat-alat keselamatan menjadikan tidak nyaman;
- Bekerja dengan Bahan Kimia Bila anda bekerja dengan bahan kimia maka diperlukan perhatian dan kecermatan dalam penanganannya.

Adapun hal umum yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut :

- Hindari kontak langsung dengan bahan kimia;
- Hindari menghirup langsung uap bahan kimia;
- Dilarang mencicipi atau mencium bahan kimia kecuali ada perintah khusus ( cukup dengan mengibaskan kearah hidung );
- Bahan kimia dapat bereaksi langsung dengan kulit menimbulkan iritasi (pedih dan gatal).

### **Memindahkan Bahan Kimia**

Seorang laboran pasti melakukan pekerjaan pemindahan bahan kimia pada setiap kerjanya.

Ketika melakukan pemindahan bahan kimia maka harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- Baca label bahan sekurang kurangnya dua kali untuk menghindari kesalahan dalam pengambilan bahan misalnya antara asam sitrat dan asam nitrat;
- Pindahkan sesuai jumlah yang diperluka;
- Jangan menggunakan bahan kimia secara berlebihan;
- Jangan mengembalikan bahan kimia ke tempat botol semula untuk menghindari kontaminasi, meskipun dalam hal ini kadang terasa boros Memindahkan Bahan Kimia Cair. Ada sedikit perbedaan ketika seorang laboran memindahkan bahan kimia yang wujudnya cair.

Hal yang harus diperhatikan adalah :

- Tutup botol dibuka dengan cara dipegang dengan jari tangan dan sekaligus telapak tangan memegang botol tersebut;
- Tutup botol jangan ditaruh diatas meja karena isi botol bisa terkotori oleh kotoran yang ada diatas meja;
- Pindahkan cairan menggunakan batang pengaduk untuk menghindari percikan;
- Pindahkan dengan alat lain seperti pipet volume sehingga lebih mudah.

#### Memindahkan Bahan Kimia Padat

Pemindahan bahan kimia padat memerlukan penanganan sebagai berikut :

- Gunakan sendok sungu atau alat lain yang bukan berasal dari logam;
- Jangan mengeluarkan bahan kimia secara berlebihan;
- Gunakan alat untuk memindahkan bebas dari kontaminasi. Hindari satu sendok untuk bermacam macam keperluan.

#### Peralatan dan Cara Kerja

Bekerja dengan alat alat kimia juga berpotensi terjadinya kecelakaan kerja, oleh karena itu harus diperhatikan hal hal sebagai berikut :

Botol reagen harus dipegang dengan cara pada bagian label ada pada telapak tangan . Banyak peralatan terbuat dari gelas, hati - hati kena pecahan kaca. Bila memasukkan gelas pada prop - karet gunakan sarung tangan sebagai pelindung. Ketika menggunakan pembakar spritus hati - hati jangan sampai tumpah di meja karena mudah terbakar. Jika digunakan bunsen amati keadaan selang apakah masih baik atau tidak. Hati hati bila mengencerkan

By Imrohatuddin, ST

asam sulfat pekat, asam sulfat lah yang dituang sedikit demi sedikit dalam air dan bukan sebaliknya.

### **Terkena Bahan Kimia**

Kecelakaan kerja biasa saja terjadi meskipun telah bekerja dengan hati-hati.

Bila hal itu terjadi maka perhatikan hal-hal sebagai berikut :

- Jangan panik;
- Mintalah bantuan rekan anda yg ada didekat anda, oleh karenanya dilarang bekerja sendirian di laboratorium;
- Bersihkan bagian yang mengalami kontak langsung dengan bahan tersebut, bila memungkinkan bilas sampai bersih, bila kena kulit, jangan digaruk, supaya tidak merata;
- Bawalah keluar ruangan korban supaya banyak menghirup oksigen;
- Bila mengawatirkan kesehatannya segera hubungi paramedik secepatnya.

Terjadi Kebakaran Kebakaran bisa saja terjadi di laboratorium, karena di dalamnya banyak tersimpan bahan yang mudah terbakar.

Bila terjadi kebakaran maka :

- Jangan Panik;
- Segera bunyikan alarm tanda bahaya;
- Identifikasi bahan yang terbakar (kelas A; B atau C), padamkan dengan kelas pemadam yang sesuai ( Contoh kebakaran klas B bensin, minyak tanah dan lain-lain tidak boleh disiram dengan air );
- Hindari menghirup asap secara langsung, gunakan masker atau tutup hidung dengan sapu tangan;
- Gunakan sepatu safety yang tahan minyak;
- Tutup pintu untuk menghambat api membesar dengan cepat;

By Imrohatuddin, ST

- Cari Bantuan Pemadam Kebakaran , oleh karenanya No Telpon Pemadam Kebakaran harus ada di Lab.

### **Kombinasi Bahan yang harus dihindari**

Kombinasi bahan dibawah ini berpotensi terjadi kecelakaan kerja, oleh karenanya harus dihindari.

- Natrium atau Kalium dengan air;
- Amonium nitrat, serbuk seng dan air;
- Kalium nitrat dengan natrium asetat;
- Nitrat dengan ester;
- Peroksida dengan magnesium, seng atau aluminium;
- Benzena atau alkohol dengan api

### **Gas Berbahaya**

Ada beberapa gas yang berbahaya keberadaanya di laboratorium. Gas - gas tersebut adalah :

- Bersifat Iritasi gas HCl, HF, nitrat dan nitrit, klorin, sulfur dioksida ( cermati baunya yang menyengat);
- Karbon monoksida sangat mematikan, semua reaksi yang menghasilkan gas tersebut dihindari, karena tidak berwarna, dan tidak berbau;
- Hidrogen sianida berbau seperti almond Hidrogen sulfida dikenali dari baunya Hidrogen selenida ( $H_2Se$ ) gas yg sangat beracun.

