
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) LABORATORIUM

Dipresentasikan Oleh:

Osfar Sjofjan

Laboratorium Ilmu Dasar Peternakan

Universitas Brawijaya

Definisi dan istilah K3

- n Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Laboratorium adalah semua upaya untuk menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja laboratorium dari risiko-risiko yang ada di laboratorium.
- n Keselamatan dan kesehatan kerja laboratorium sangat penting untuk dipahami mengingat banyaknya Laboratorium yang digunakan baik itu di Industri, Pabrik ataupun di Lembaga Pendidikan dan Penelitian.

Prosedur laboratorium yang aman diperlukan setiap orang

Baca Buku Praktikum

Loogbook Kerja

Mengetahui Keamanan Laboratory

Mengetahui Kenyamanan Laboratory

MENGAPA KEAMANAN LABORATORIUM PENTING?

n UNTUK MENCEGAH:

- Dampak buruk dari bahan kimia berbahaya
- Paparan organisme, penyakit, dll di laboratorium
- Bahaya peralatan laboratorium – jika tidak ditangani dengan benar

Keamanan lab. harus dipahami:

- semua karyawan, termasuk petugas kebersihan dan pelayanan
- mahasiswa S1
- mahasiswa S2 dan S3
- peneliti
- pengunjung

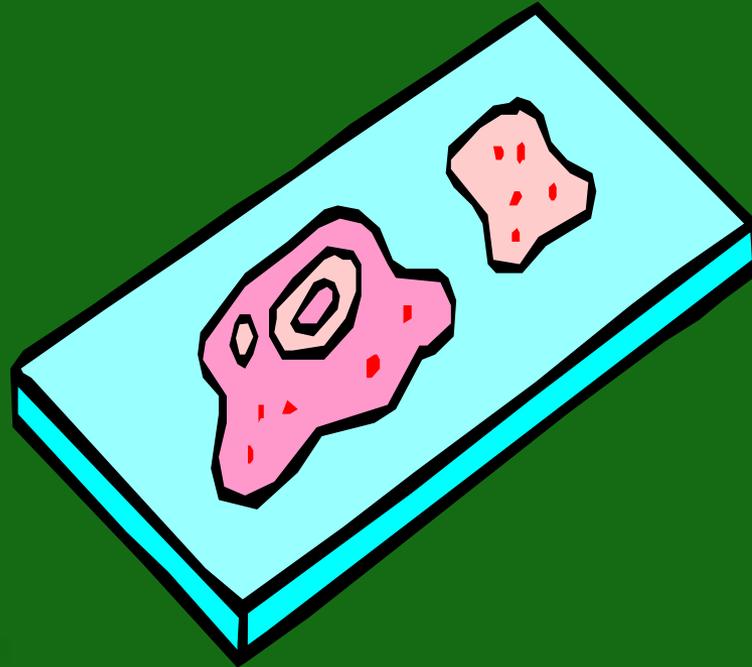
KEAMANAN LAB. CONT..

PROSEDUR LABORATORIUM
“MUST BE SITE SPECIFIC !”

berdasarkan kebutuhan,
kondisi, dan peralatan

JENIS LABORATORIUM

- n Biologi
- n Biokimia
- n Mikrobiologi



Kebijakan dan Posedur Laboratorium

Harus (*Must be*):
tertulis dan tersedia



MELIPUTI

- n Prosedur umum atau peraturan
- n *Glassware*
- n Material handling and care
- n Peralatan (*Equipment*)
- n Peralatan keamanan
- n Keamanan listrik
- n Prosedur pembuangan limbah
- n Rencana tanggap darurat
- n Inspeksi

Prosedur Umum atau Peraturan:

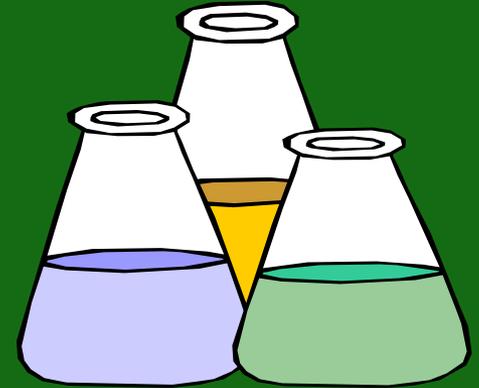
- n biasanya bersifat umum untuk semua bidang

Prosedur atau Peraturan Umum :

- makanan dan minuman tdk boleh ada di laboratorium
- **dilarang memipet dg mulut**
- tidak boleh bekerja sendirian
- mengenakan alat perlindungan diri
- dilarang merokok di laboratorium
- membiasakan bersih di laboratorium

PROSEDUR “GLASSWARE”

- n Penyimpanan
- n Penggunaan yg sesuai
- n Pembersihan
- n Pembersihan “glassware” yg pecah
- n Pembuangan “glassware” yg pecah



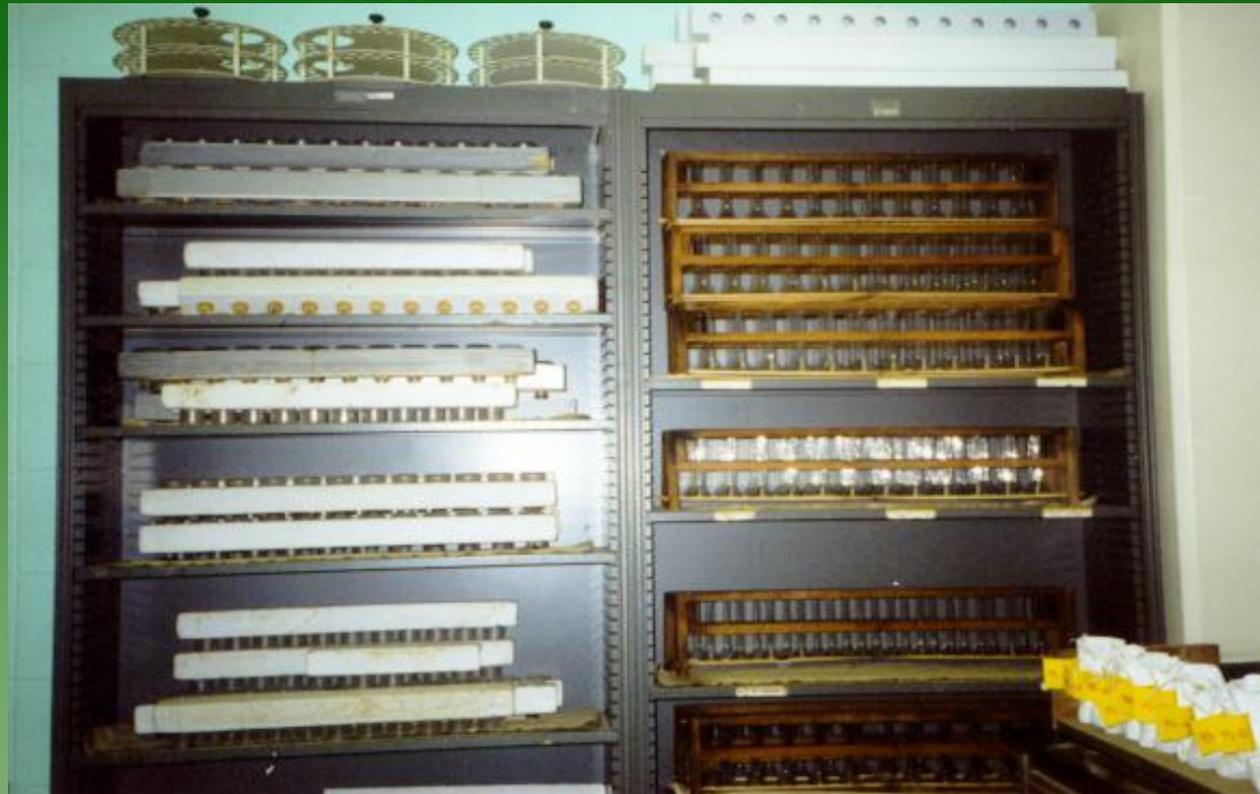
Penanganan *Glassware*

Apakah lab. saudara seperti ini ?



Penanganan *Glassware* cont

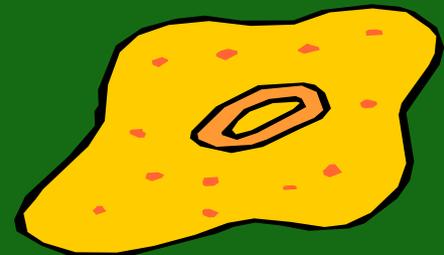
n Atau terlihat seperti ini?



Bahan Laboratorium

n Meliputi:

- bahan kimia
- tanaman
- hewan
- pathogen
- organism



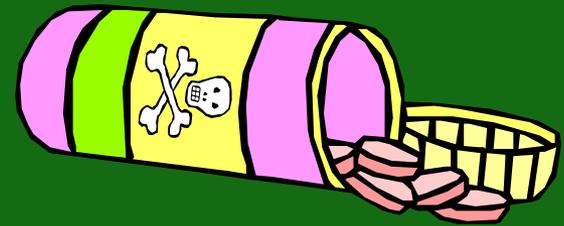
Prosedur penanganan bahan kimia

- labeling yg sesuai, termasuk limbah
- penyimpanan yg sesuai
 - < lemari penyimpanan
 - < simpan bahan kimia yg “compatible” bersama
 - < ruangan berventilasi baik dan suhu sesuai



Prosedur penanganan bahan kimia cont..

- n Menjaga inventaris yg ada
- n Prosedur pembelian
- n Penanganan yg tepat
 - gunakan label atau MSDS
 - jangan pernah menguji dg merasakan atau membaui
 - asam tuangkan dalam air jangan sebaliknya
 - Hati-hati dan gunakan peralatan yg sesuai saat mengaduk memanaskan cairan yg mudah terbakar
 - ikuti “standard industri” untuk pelabelan semua bahan kimia



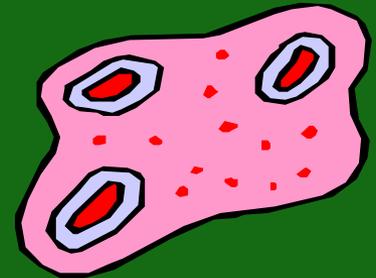
Penanganan hewan dan tanaman

- n Prosedur untuk pemeliharaan hewan dan tanaman termasuk pemberian makan dan penyiraman
- n Prosedur untuk pembersihan kandang
- n Prosedur untuk pembersihan dan/atau dekontaminasi ruang dan lokasi
- n Prosedur untuk masuk dan keluar dari tempat terkontaminasi
- n Prosedur untuk penanganan hewan dan tanaman
- n Prosedur untuk gigitan atau cakaran hewan
- n Prosedur untuk pembuangan untuk mencegah penyebaran penyakit



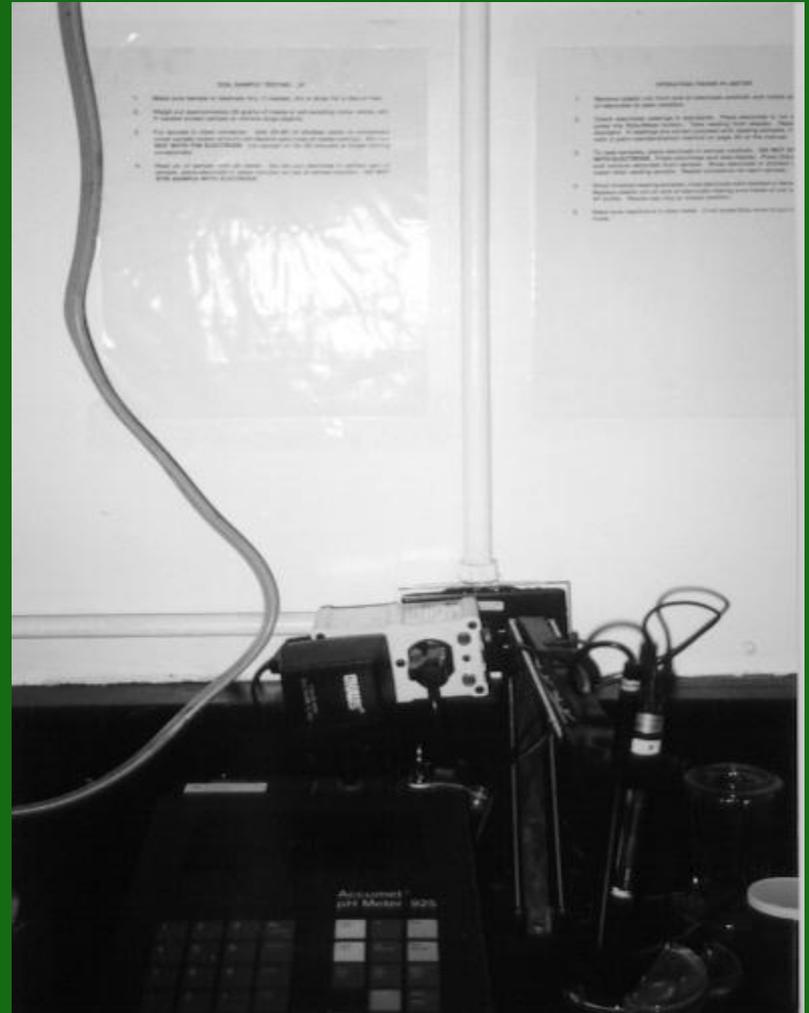
Penanganan penyakit atau organism

- n Hanya yg berkepentingan diperbolehkan di laboratorium penyakit infeksi
- n Tidak boleh individual bekerja sendirian
- n Prosedur untuk penggunaan dan pemeliharaan alat yg sesuai
- n Gunakan kontainer yg sesuai untuk transportasi, inkubasi dan penyimpanan
- n Pelabelan laboratorium dan kultur
- n Prosedur disinfeksi yg sesuai
- n Prosedur Hygiene
- n Prosedur untuk exposure dan release bahan



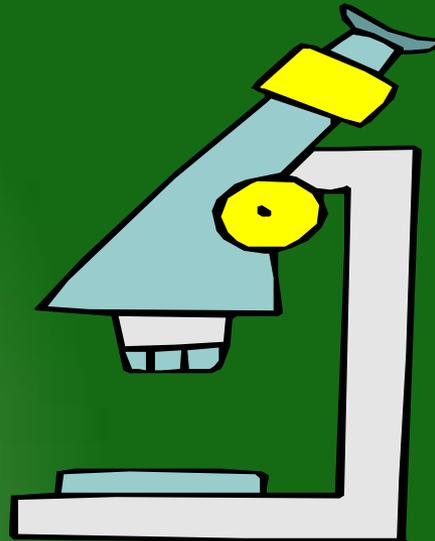
Penanganan dan penggunaan peralatan lab.

- Instalasi yg tepat
- Pelatihan penggunaan alat
- Tersedia manual atau prosedur tertulis
- Inspeksi
- Pemeliharaan
- DOKUMEN



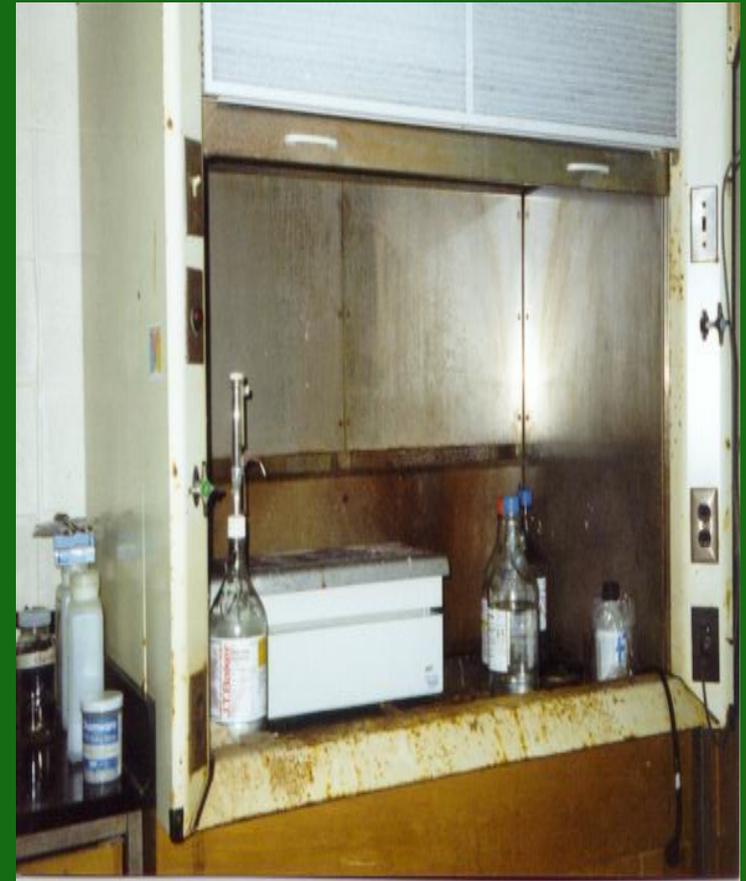
PERALATAN MELIPUTI:

- n Pengukur/Meters
- n Refrigerator
- n Autoclaves
- n Timbangan
- n Hoods
- n Oven pengering
- n Tabung gas bertekanan
- n Bunsen burners



Peralatan Lab.

Gambar mana lebih baik, ?



PERALATAN KEAMANAN

- tersedia peralatan yang sesuai
- memerlukan pelatihan pada lokasi sehingga setiap orang mengetahui bagaimana dan kapan menggunakan peralatan dgn tepat
- pelatihan tentang pemeliharaan dan penyimpanan alat juga diperlukan



PERALATAN KEAMANAN



- PERTOLONGAN I DAN PENANGANAN MEDIS
- PERALATAN EMERGENCY
- TEMPAT “SHOWERS, EYEWASH”
- MSDS’S
- PPD

Pertolongan Pertama dan Penanganan Medis

- n Kotak P3K tersedia dan simpan di tempat yg tepat (tdk kadaluarsa)
- n Melatih petugas pertolongan pertama atau
- n Fasilitas medis terjangkau 15 menit
- n Tersedia nomor telpon Emergency



Peralatan “Emergency”

- n Selimut api (*Fire blankets*)
- n Pemadam api
- n Sistem pemberitahuan darurat
- n Sarana komunikasi tidak dibatasi
- n Peralatan emergency lain diperlukan untuk kebutuhan lab. yg spesifik.

Tempat Emergency Showers & Eyewash

- n Pencucian kulit dan mata dengan jumlah air yang melimpah adalah cara pertolongan pertama yang paling efektif akibat luka/terbakar karena bahan kimia (kecuali bahan kimia bereaksi buruk dengan air -MSDS)

Tempat Emergency Showers and Eyewash

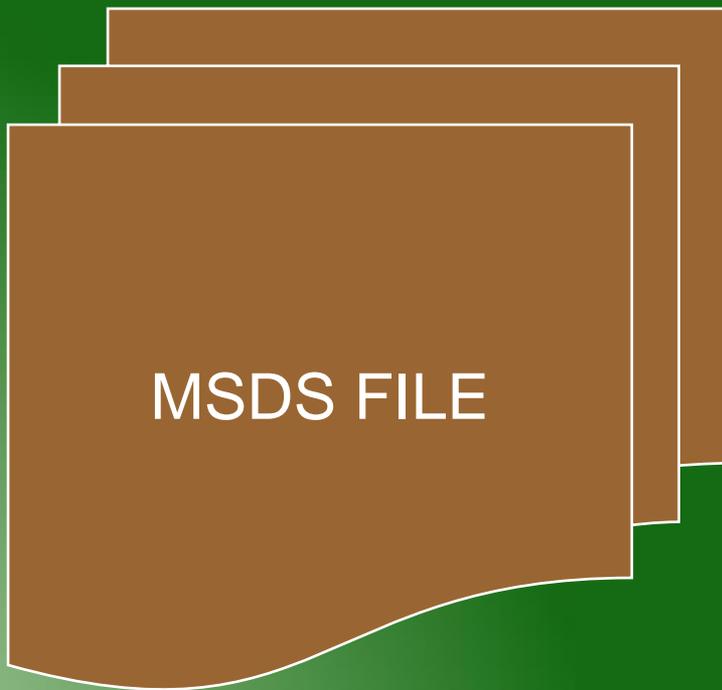
- < harus tersedia
- < showers harus teruji beroperasi dengan baik dengan bukti terdokumentasi



Alternatif untuk Menginstal: *Showers and Eyewashes*

- n Portable showers atau eyewashes
- n Sambungan terkoneksi dengan keran yang ada
 - harus mampu mensupply air paling tidak 15 menit secara terus menerus
 - Harus tetap mengalir sampai saatnya dimatikan

Material Safety Data Sheets, (MSDS)



- Diperlukan untuk setiap bahan kimia
- Membutuhkan kaji ulang dr karyawan dan mahasiswa
- Mudah diakses oleh karyawan dan mahasiswa

Informasi MSDS Meliputi:

- n Nomenklatur meliputi :chemical family dan formula
- n Komponen berbahaya
- n Data fisik
- n Bahaya api dan ledakan
- n Bahaya kesehatan
- n Prosedur tumpahan dan kebocoran
- n Informasi proteksi khusus
- n Tindakan pencegahan dlm penyimpanan dan penanganan

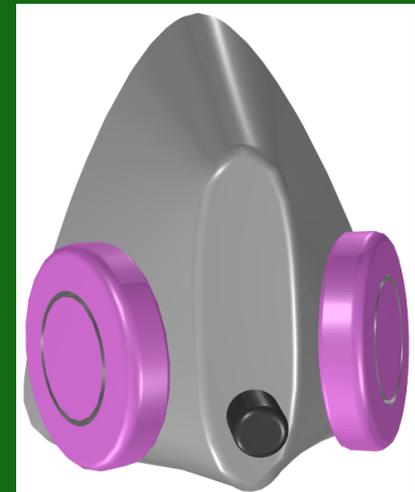
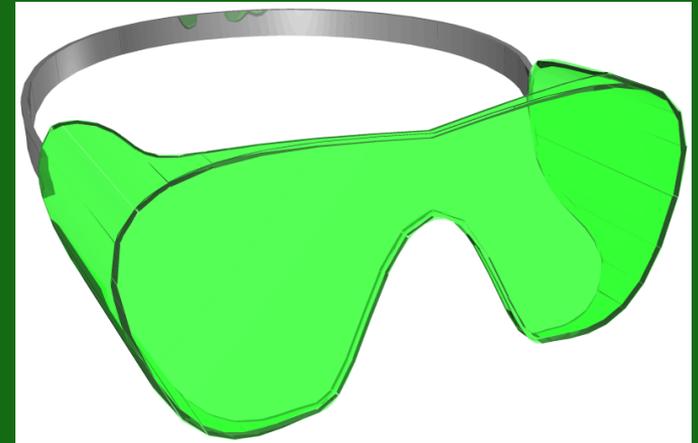
Peralatan Perlindungan Diri (PPD)

n INSTITUSI HARUS:

- Menyediakan PPD untuk semua karyawan (gratis)
 - melatih karyawan bgm menggunakan PPD scr tepat
 - melatih karyawan ttg keterbatasan PPD
 - Melatih karyawan peduli dgn cara yg tepat thdp penyimpanan,kegunaan dan pembuangan PPD.

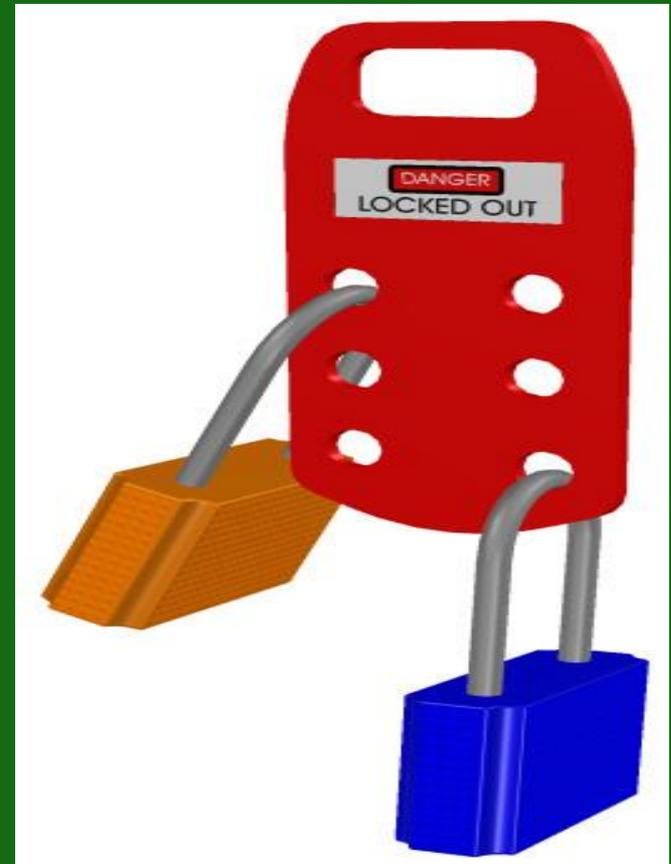
PPD yg tepat:

- Jas lab.
- Sarung tangan-
latex,nitrile,neoprene
- goggles, face shields,
safety glasses
- respirators-full, partial,
dust mask
- proteksi suara



KEAMANAN LISTRIK

- proteksi karyawan dan peralatan
- inspeksi panels dan plugs
- GFIs (ditentukan oleh kode)
- pelindung arus
- inspeksi & pelaporan program



PROSEDUR PEMBUANGAN

- limbah kimia
- organism, penyakit, hewan
- glassware
- tumpahan
- benda tajam



PROSEDUR PEMBUANGAN

CONT.

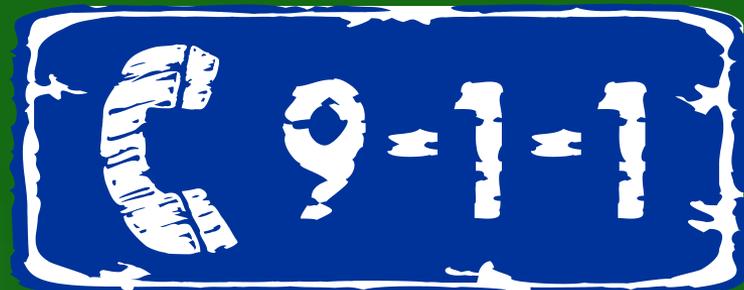
- n Personil terlatih untuk menangani pembuangan
- n Memenuhi semua peraturan dan regulasi
- n Pembuangan kontainer yg tepat
- n Kontrak pembuangan limbah
- n Pembuangan tidak mencemari manusia, hewan, tanaman, termasuk dekontaminasi, sterilisasi., incinerasi, autoclaving

RENCANA TANGGAP DARURAT

- n institusi harus mengembangkan rencana tanggap darurat SEBELUM terjadi situasi darurat (*emergency*)
- n kaji ulang program dengan semua pegawai (mahasiswa, pengguna) pastikan mereka memahami rencana dengan lengkap.

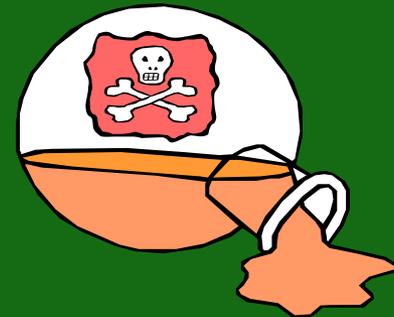
Rencana Tanggap Darurat Meliputi:

- pengenalan emergencies
- garis komando
- metoda komunikasi
- tempat aman dan rute evakuasi
- kontrol dan keamanan lokasi



Rencana Tanggap Darurat Meliputi cont.:

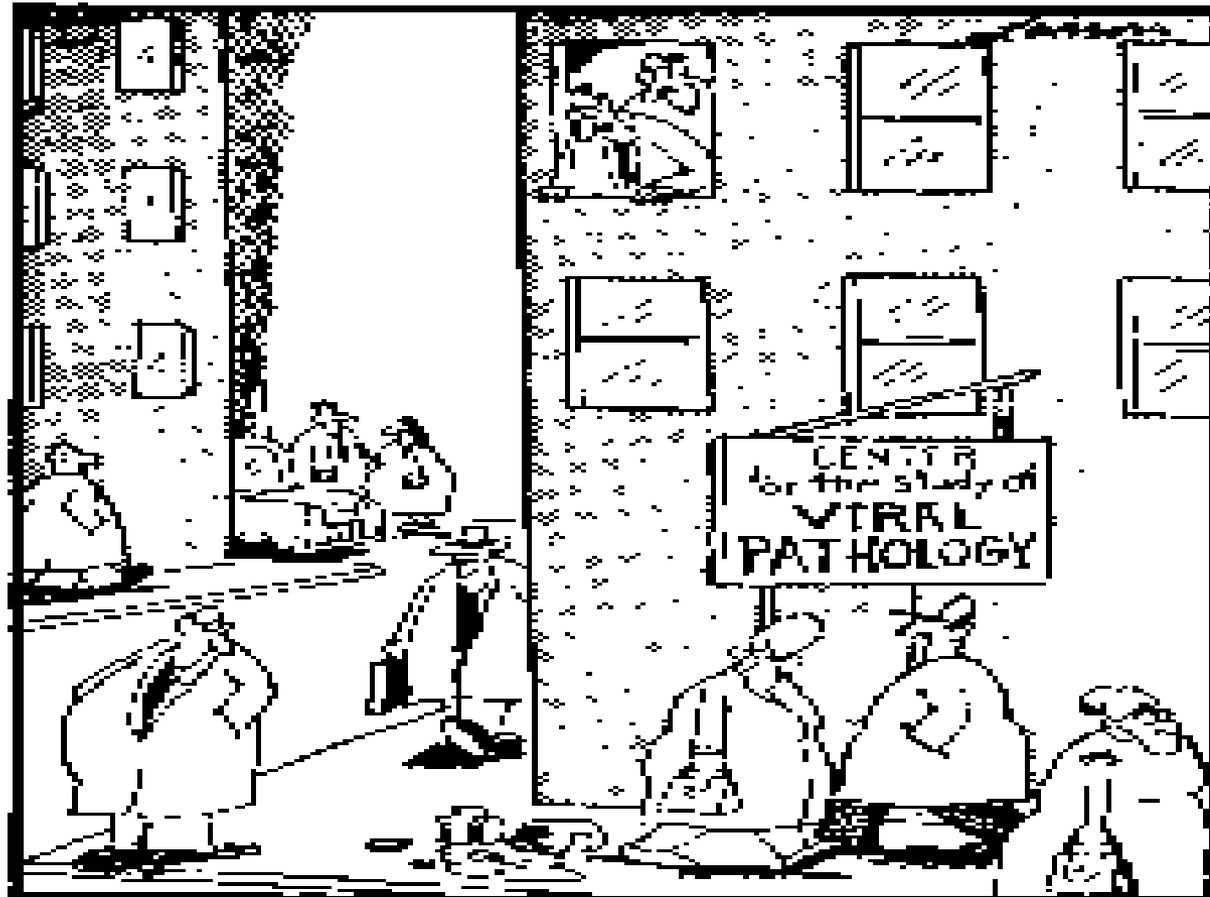
- prosedur dekontaminasi
- penyediaan alat penanganan medis
- emergency alerting and response procedures
- PPD dan peralatan emergency untuk clean-up
- tindak lanjut



INSPEKSI LABORATORIUM

- n Pengembangan laporan inspeksi yg tepat untuk laboratorium
- n Mencakup semua bidang yang terkait dengan laboratorium
 - praktek personil
 - praktek operasional
 - peralatan
 - peralatan perlindungan darurat
 - persediaan bahan
 - lain-lain

THANK YOU FOR ATTENDING



"Uh-oh."