

Pengenalan laboratorium

1. Pengenalan laboratorium
2. Pengenalan dan pengelolaan alat laboratorium
3. Pengenalan dan pengelolaan bahan kimia

Laboratorium Kimia di FPMIPA UPI

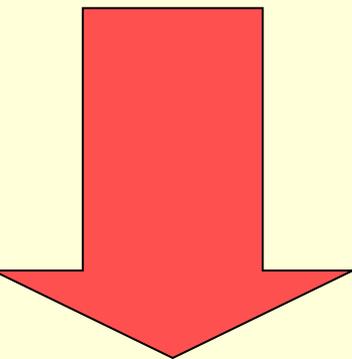


Selanjutnya bagaimana ?

Sebagus apapun suatu laboratorium tidak akan berarti apa-apa dan akan menjadi sia-sia bila tidak ditunjang oleh kemampuan dalam mengelolanya

Siapa yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan laboratorium?

Manager laboratorium



Kepala Laboratorium



Seberapa jauh anda mengenal laboratorium Kimia?

- ✚ Apa pengertian laboratorium menurut anda?
- ✚ Berapa kali anda melaksanakan praktek laboratorium ?
- ✚ Jenis kegiatan praktikum yang pernah diikuti ?
- ✚ Persepsi anda tentang kegiatan laboratorium yang telah diikuti ?
- ✚ Perlukan kegiatan laboratorium menurut anda ?

Mengapa perlu memahami cara mengelola laboratorium?

- Tuntutan bidang pekerjaan (calon kimiawan atau guru kimia)
- Manager lab harus memahami pengelolaan laboratorium
- Standar Kompetensi Guru (SKGP, 2004): Guru harus kompeten dalam pengelolaan laboratorium serta dalam melakukan inovasi
- Laboratorium adalah wahana yang sangat tepat untuk pengembangan kompetensi keterampilan proses dan afektif siswa



Gambaran umum laboratorium

- Laboratorium tidak selalu berbentuk ruangan
- Dalam pembelajaran berfungsi untuk:
 - ◆ membangun pemahaman konsep
 - ◆ verifikasi (membuktikan) kebenaran konsep
 - ◆ menumbuhkan keterampilan proses, berpikir, motorik, sikap
 - ◆ menumbuhkan “rasa suka “

Unsur-Unsur Laboratorium Kimia



1. Tata bangunan
2. Ukuran
3. Fasilitas
4. Keamanan
5. Tata tertib
6. Organisasi laboratorium



1. Tata bangunan

Mudah dikontrol

Jauh dari pemukiman/tata-letaknya aman

Memperhatikan pengelolaan limbah

Sesuai dengan kebutuhan/jenis lab

Pencahayaan

2. Ukuran Laboratorium

- Persiswa \pm diperlukan 2,5 m²
- Jumlah siswa dalam lab maksimal: 40 orang
- Tinggi langit-langit minimal 4m



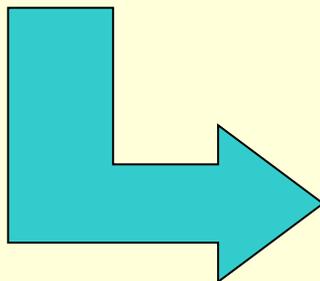
Seperti apa laboratorium yang baik ?

- **menampung praktikan dengan perbandingan yang memadai (tidak terlalu penuh sesak)**
- **memiliki fasilitas penunjang atau pendukung yang lengkap**

3. Fasilitas laboratorium

- Alat dan bahan
- Ruang penyimpanan alat dan bahan
- Ruang persiapan
- Ruang khusus (ruang asam, ruang gelap, ruang steril, ruang timbang, dll)
- Gudang
- Sumber air
- Sumber gas

Lemari asam



4. Keamanan laboratorium

- Ventilasi + blower
- Unit pengelolaan limbah
- Bak cuci dan saluran yang aman
- Pintu keluar/masuk yang cukup luas
- Alat pemadam api
- Alat pelindung diri
- Alat listrik yang aman
- Detektor asap, shower
- Kotak P3K
- Peralatan keamanan khusus

Blower



Smoke detector



Pemadam kebakaran



Heat detektor



P3K



5. Tata tertib laboratorium

- Untuk keselamatan sendiri
- Untuk keselamatan orang lain
- Untuk keselamatan lingkungan
- Untuk menunjang kelancaran kegiatan laboratorium itu sendiri

6. Organisasi laboratorium

- Struktur organisasi
- *Job description*
- Pengelolaan laboratorium
(meliputi administrasi /
dokumentasi data
laboratorium)

Karakteristik kegiatan di Laboratorium Kimia

- Melibatkan penggunaan bahan kimia yang sangat mungkin berbahaya
- Melibatkan penggunaan instrumen yang memerlukan penanganan khusus
- Memerlukan ruangan yang aman
- Menghasilkan limbah yang sangat mungkin berbahaya

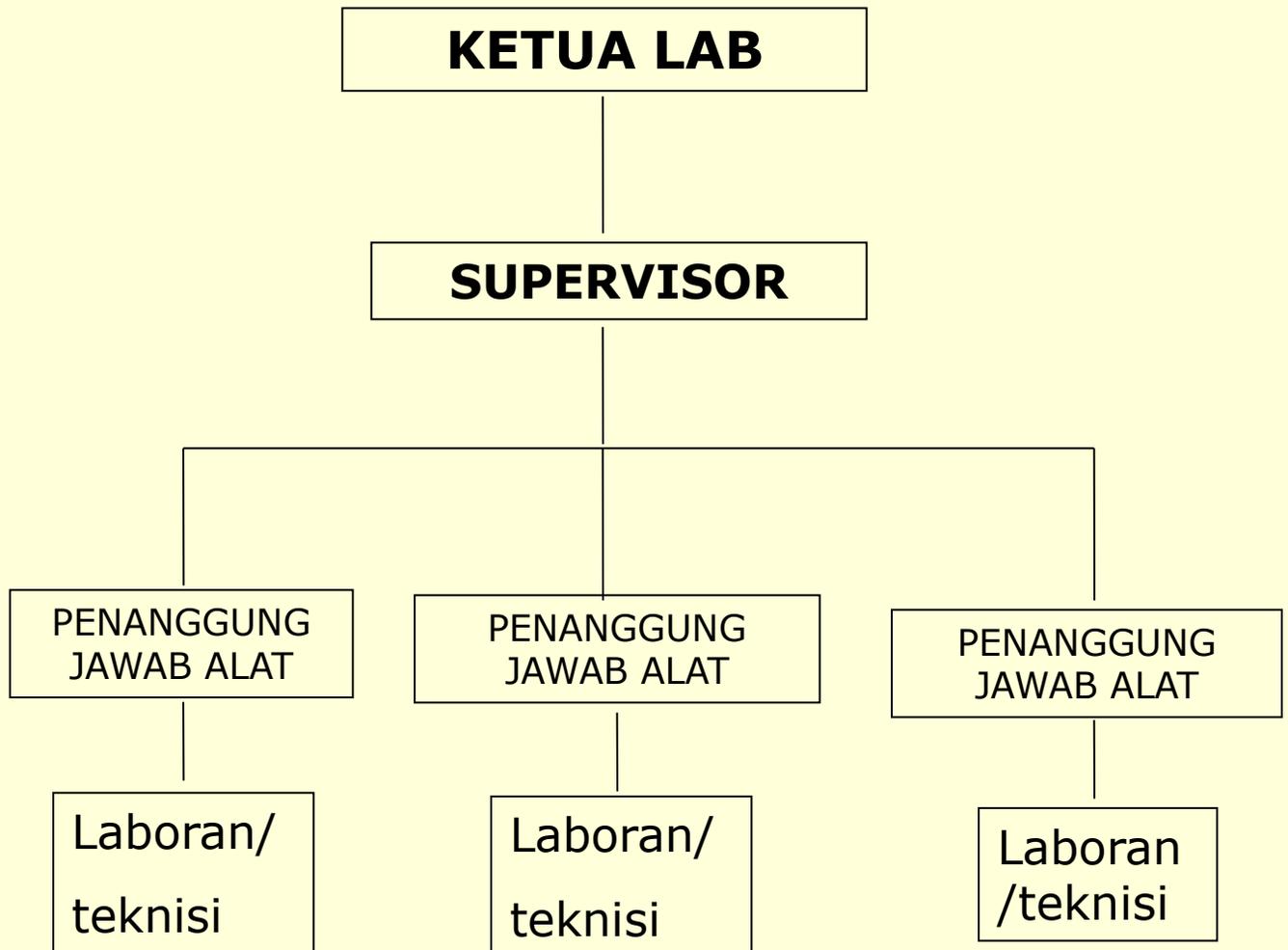
Pengelolaan laboratorium meliputi

- Pengelolaan pekerja laboratorium
- Pengelolaan bahan dan alat
- Pengelolaan kegiatan lab/praktikum
- Pengelolaan limbah laboratorium
- Pengelolaan keselamatan kerja di laboratorium

Pengelolaan pekerja laboratorium

- Laboratorium dipimpin seorang kepala lab.
- Pekerja lab harus memiliki keahlian berlaboratorium
- Tugas pekerja laboratorium harus jelas dan tersurat
- Laboratorium yang ideal harus memiliki struktur organisasi yang jelas
- Harus ada dokumentasi tentang semua kegiatan lab.

Contoh struktur organisasi laboratorium



Pengelolaan bahan dan alat

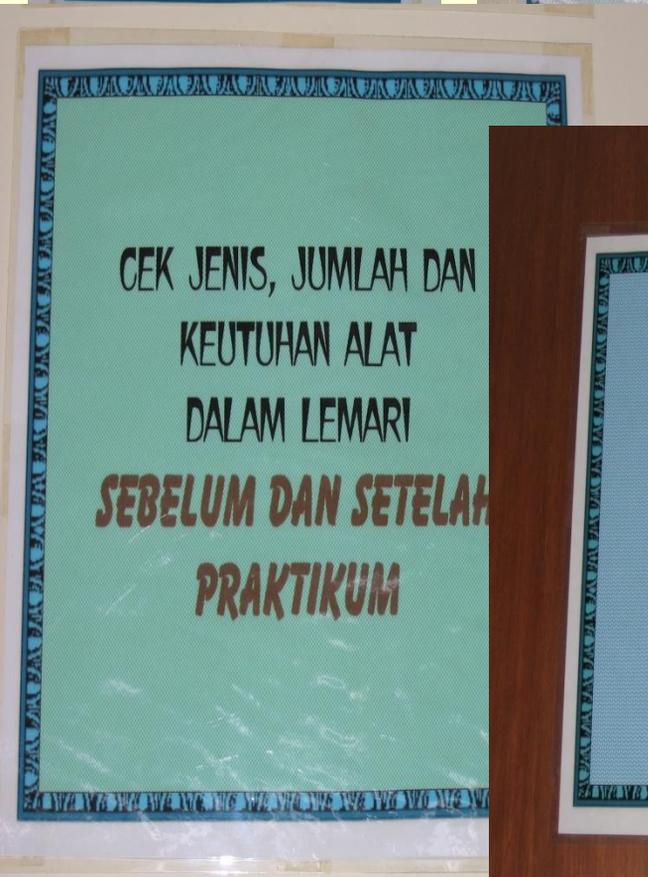
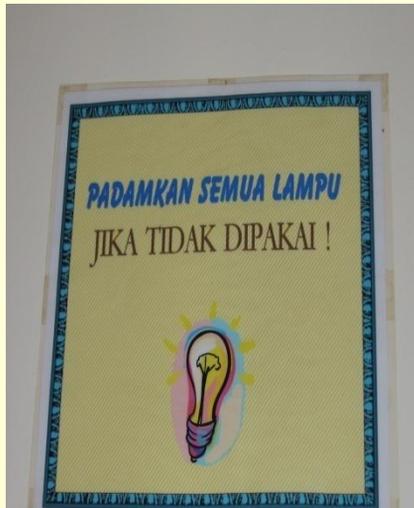
- Ditangani oleh laboran yang ahli
- Semua alat dan bahan harus terinventarisasi dengan baik
- Berhubungan dengan cara menempatkan alat dan bahan yang aman



Pengelolaan kegiatan laboratorium

- Praktikum menunjang pemahaman konsep
- Praktikum mengembangkan keterampilan dasar laboratorium
- Praktikum mengarahkan pada cara berlaboratorium yang baik
- Praktikum mengarahkan pada keselamatan bekerja di lab
- Praktikum mengarahkan pada penanganan limbah yang efisien

Praktikum mengarahkan pada keselamatan bekerja di laboratorium atau cara berlaboratorium yang baik



Praktikum mengarahkan pada keselamatan bekerja di lab

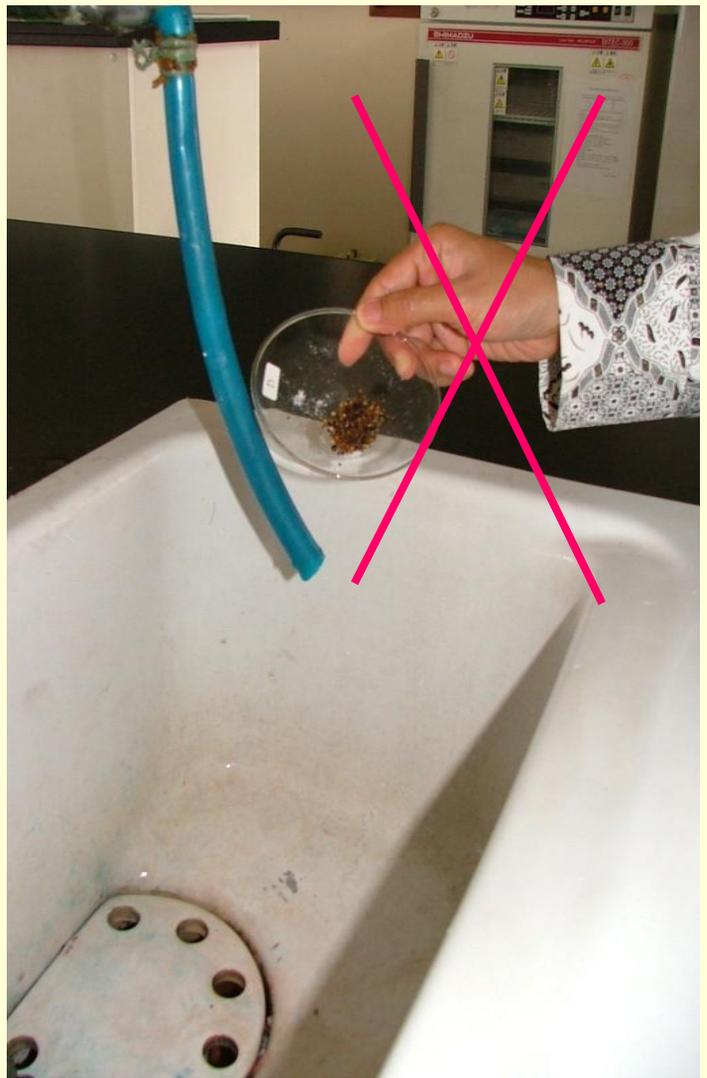
- Memperkenalkan alat-alat pelindung diri



Praktikum mengarahkan pada cara mengelola limbah di laboratorium

- Menjelaskan cara membuang limbah di laboratorium
- Menjelaskan bahaya limbah laboratorium yang berlebihan
- Menjelaskan cara/usaha meminimalkan limbah di laboratorium

Tidak
membuang
bahan padat
ke dalam
wastafel



Pisahkan limbah
bahan kimia
padat, cair dan
limbah padat
lainnya dalam
tempat yang
berbeda

- Bagaimana cara membuang limbah cair yang pekat?



Cara mengurangi limbah di laboratorium

- Gunakan bahan kimia secukupnya, tidak berlebihan



Mulai perkenalkan jenis alat praktikum skala kecil (microscale)

