

# TATA LETAK ALAT LABORATORIUM IPA

Oleh : Drs. Suyitno Al. MS

Penataan alat-alat merupakan sebagian kecil dari fungsi manajemen laboratorium. Untuk dapat memahami penataan alat di lab, kita perlu memahami fungsi dan struktur lab, serta berbagai aspek terkait dengan manajemen lab. Dalam hal ini, sistem manajemen lab IPA di sekolah.

## 1. LABORATORIUM IPA

Laboratorium IPA merupakan tempat siswa dan guru belajar menemukan dan memecahkan masalah IPA. Di Lab, siswa dan guru melakukan penyelidikan dengan pengamatan-pengamatan objek-objek alam (gejala-gejala alam) dan atau percobaan-percobaan. Bentuk Laboratorium bisa berupa ruang tertutup (dirancang) maupun ruang terbuka (Lingkungan sekitar ; bentang alam).

## 2. TATA RUANG LAB

Laboratorium paling tidak terdiri dari beberapa ruang kegiatan penting, meliputi :

- 1) **Ruang Praktek**, dgn syarat-syarat (bentuk, ukuran, penerangan, ventilasi, kenyamanan, keamanan)
- 2) **Ruang persiapan** (tempat preparasi alat - bahan, persiapan kerja, menyusun alat peraga, dst)
- 3) **Ruang penyimpanan** (gudang alat penunjang, bahan baku, bahan kimia),
- 4) **Ruang gelap**, untuk kegiatan yang tdk membutuhkan cahaya),
- 5) **Ruang timbang**,
- 6) **Ruang Specimen** dan kultur
- 7) **Rumah kaca** (Green house )

### **3. PERLENGKAPAN LABORATORIUM IPA**

- a) Alat-alat Lab : alat peraga, alat ukur, alat optik dan magnetic, alat dasar, alat-alat penunjang, model-model, dll
- b) Perabot : meja dan kursi, lemari, rak, meja demonstrasi, dll.
- c) Perkakas : obeng, tang, kikir, gergaji
- d) Kotak P3K beserta isinya
- e) Alat pemadam kebakaran
- f) Alat pembersih
- g) Buku-buku : Buku inventaris alat-bahan, Buku catatan kegiatan, Buku peminjaman alat, buku-buku sumber, katalog alat, buku petunjuk, petunjuk operasional alat yang standart, dll.

### **4. TATA LETAK LABORATORIUM**

- Tidak terletak di arah angin agar terhindar dari polusi dari tempat lain
- Mempunyai jarak cukup jauh terhadap sumber air, untuk menghindari pencemaran air.
- Mempunyai saluran pembuangan tersendiri.
- Mempunyai jarak cukup jauh terhadap bangunan lain untuk memperoleh ventilasi yang cukup dan penerangan alami yang optimum.
- Terletak pada bagian yang mudah dikontrol

### **5. PENGELOLAAN LABORATORIUM**

#### **Pengelolaan Lab :**

- Proses pendayagunaan sumber daya secara efektif dan efisien,
- Untuk mencapai suatu sasaran yang secara optimal
- Memperhatikan keberlanjutan fungsi sumber daya.
- Berdasar prinsip dan fungsi manajemen yang baik

**Aspek pengelolaan Lab meliputi :**

- o perencanaan,
- o pengorganisasian / penataan,
- o Directing (pengaturan)
- o Pengendalian - pengawasan
- o Budgeting/ Anggaran.

## **PERENCANAAN**

- PEMIKIRAN SISTEMATIS, ANALITIS DAN STRATEGIS TENTANG KEGIATAN YANG HARUS DILAKUKAN, LANGKAH-LANGKAH, METODE, SDM /TENAGA, DAN DANA YANG DIBUTUHKAN UNTUK MENCAPAI TUJUAN YANG TELAH DITENTUKAN SECARA EFEKTIF DAN EFISIEN

## **PENATAAN**

Penataan terkait erat dengan pengelompokkan, penempatan, penyimpanan dan kemudahan pemeliharaan dan penggunaannya.

Alat-alat Lab IPA dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, seperti :

- a) **Alat kegiatan** (pengamatan & pengukuran), seperti mikroskop, osiloskop, perangkat alat optik, kamera, anemometer, kalorimeter, timbangan, dsb
- b) **Alat-alat dasar**, digunakan untuk melengkapi alat/perangkat alat percobaan, seperti gelas kimia, tabung reaksi, pipa kapiler, erlenmeyer, pelubang gabus, selang plastik, dst

- c) **Alat peraga** seperti Kit IPA, termasuk di dalamnya **Model**, torso, insektarium dan alat-alat lain yang serupa, digunakan untuk meragakan suatu struktur suatu obyek IPA
- d) Charta, foto, atau Bagan, digunakan untuk menjelaskan suatu hal;
- e) **Perkakas** dan **alat penunjang** seperti obeng, alat bor, tang, catut, gunting, soldier, alat pemadam kebakaran, Jas Lab, Masker, kulkas, dst yang digunakan untuk memperbaiki macam-macam peralatan lab

Pengelompokan juga dapat didasarkan atas sifat peralatan. Menurut dasar ini, penataan alat-alat lab dapat dipisahkan menjadi beberapa kelompok, seperti (1) alat elektronik dan magnet, (2) alat optik, (3) kalor, (4) model, gambar atau bagan,

#### **a. DASAR PENATAAN ALAT LAB**

- PRINSIP KEMUDAHAN UTK DIGUNAKAN
- PRINSIP KEAMANAN
- PRINSIP KERAPIAN
- PRINSIP KETERAWATAN
- EFEKTIVITAS PENGOPERASIAN ALAT
- EFISIENSI

Pada penataan perabotan, perlu mempertimbangkan ruang gerak (**MOBILITAS**) untuk kegiatan.

#### **b. BAHAN PERTIMBANGAN PENATAAN**

- **JENIS ALAT ALAT** (Elektrik / Non Elektrik ?; Alat / perkakas?)
- **TINGKAT RESIKO** (Timbangan analit – mekanik yg mudah rusak ?, Alat gelas yg mudah pecah ?, alat Listrik yg menggunakan daya cukup tinggi ?)

- SIFAT ALAT ( Mikroskop ?, alat dg bahan mudah terbakar ?, alat bahan besi yg mudah karat ? )
- KECANGGIHAN ALAT
- KUALITAS **ALAT**
- JUMLAH ALAT TERSEDIA
- BAHAN PENYUSUN **ALAT**
- BENTUK DAN UKURAN **ALAT**
- BOBOT/ BERAT **ALAT**
- FREKUENSI PENGGUNAAN

### c. PELETAKAN **ALAT LAB TERSEDIA**

- 1) Tempat/ Ruang : (a) di Ruang Kegiatan  
(b) di Ruang preparasi  
(c) di Gudang  
(d) R. timbang  
(e) Rumah kaca
- 2) Sarana : (a) Lantai tepi Ruang Keg.  
(b) Almari alat  
(c ) Almasi display  
(d ) Almari alat-alat penunjang  
(e ) Meja  
(F ) Dinding
- 3) Sifat Penempatan : 1) Permanen ;  
2) Mobile - dapat dipindah

### CONTOH PENATAAN

- **ALAT-ALAT** YANG SERING DIGUNAKAN, **ALAT** YANG BOLEH DIAMBIL SENDIRI OLEH SISWA DAN **ALAT** YANG MAHAL, PENYIMPANANNYA DIPISAH ?
- 
- **ALAT** UNTUK PERCOBAAN BIOLOGI / IPA DIKUMPULKAN MENURUT GOLONGAN PERCOBAANNYA
- **ALAT-ALAT** YANG DIGUNAKAN UNTUK BEBERAPA JENIS PERCOBAAN DISIMPAN TERSENDIRI DITEMPAT KHUSUS.
-

- **ALAT-ALAT** UNTUK PERCOBAAN BIOLOGI UMUMNYA DISIMPAN MENURUT JUDUL PERCOBAAN ATAU DAPAT DILAKUKAN BERDASARKAN ATAS BAHAN ALAT .
- **ALAT-ALAT LISTRIK** (ALAT UKUR & PENUNJANG) DILETAKKAN DI DEKAT SUMBER LISTRIK – MENYESUAIKAN DG INSTALASI

### **SARANA / ALAT KEAMANAN LAB ?**

- INSTALASI AIR DG SISTEM PEMBUANGAN LIMBAH
- SALURAN GAS DENGAN KRAN SENTRAL
- INSTALASI LISTRIK DGN SEKERING / PEMUTUS ARUS
- KOTAK P3K
- DAFTAR NO TELEPON LEMBAGA TERKAIT : DINAS PEMADAM KEBAKARAN, RUMAH SAKIT, DOKTER, KEPOLISIAN
- ALAT PEMADAM KEBAKARAN YG SIAP PAKAI DAN MUDAH DIJANGKAU
- BAK BERISI PASIR KERING DENGAN SEKOP
- SELIMUT ANTI API
- TATA TERTIB
- PETUNJUK PENANGGULANGAN KECELAKAAN

## **PUSKATA**

Hadiat (Ed.). 1984. Pedoman Pengelolaan Laboratorium IPA : Pegangan Guru. Proyek Pengadaan Buku. Depdikbud.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional R.I. Tentang Standart Tenaga Laboratorium Sekolah/ Madrasah. No. 26 Tahun 2008

## **ORGANISASI**

**ORGANISASI LABORATORIUM IPA SEKOLAH ;**

- **KEPALA SEKLAH**
- **WAKASEK BID KURIKULUM**
- **WAKASEK BID SARPRAS**
- **KOORDINATOR LAB**
- **LABORAN**

## **TUGAS KOORDINATORLABORATORIUM**

- **MENGGKOORDINASI GURU-GURU IPA DALAM PENGGUNAAN LAB**
- **MENGUSULKAN KEPADA PENANGGUNG JAWAB LAB UNTUK PENGADAAN ALATDAN BAHAN PRAKTEK**

## **TUGAS LABORAN**

- **MENGERJAKAN TUGAS-TUGAS ADMINISTRASI LAB**
- **MENYIMPAN SEMUA ALAT DAN BAHAN SECARA RAPI SESUAI DENGAN JENISNYA**

- MEMPERSIAPKAN DAN MENYIMPAN KEMBALI ALAT DAN BAHAN YANG TELAH DIGUNAKAN
- MERAWAT SEMUA ALAT / BAHAN/ FASILITAS LAB
- BERTANGGUNG JAWAB ATAS KEBERSIHAN ALAT DAN RUANG LAB BESERTA PERLENGKAPAN LAINNYA

### **ADMINISTRASI LAB**

- BUKU INVENTARIS ALAT DAN BAHAN
- KARTU STOK ALAT DAN BAHAN
- KARTU LABEL JENIS ALAT DAN BAHAN
- FORMULIR PERMINTAAN/PEMINJAMAN ALAT DAN BAHAN
- BUKU HARIAN
- KARTU REPARASIALAT
- DAFTAR ALAT DAN BAHAN SESUAI LKS
- JADWAL KEGIATAN/PENGGUNAAN LAB