

# Basic laboratory skills

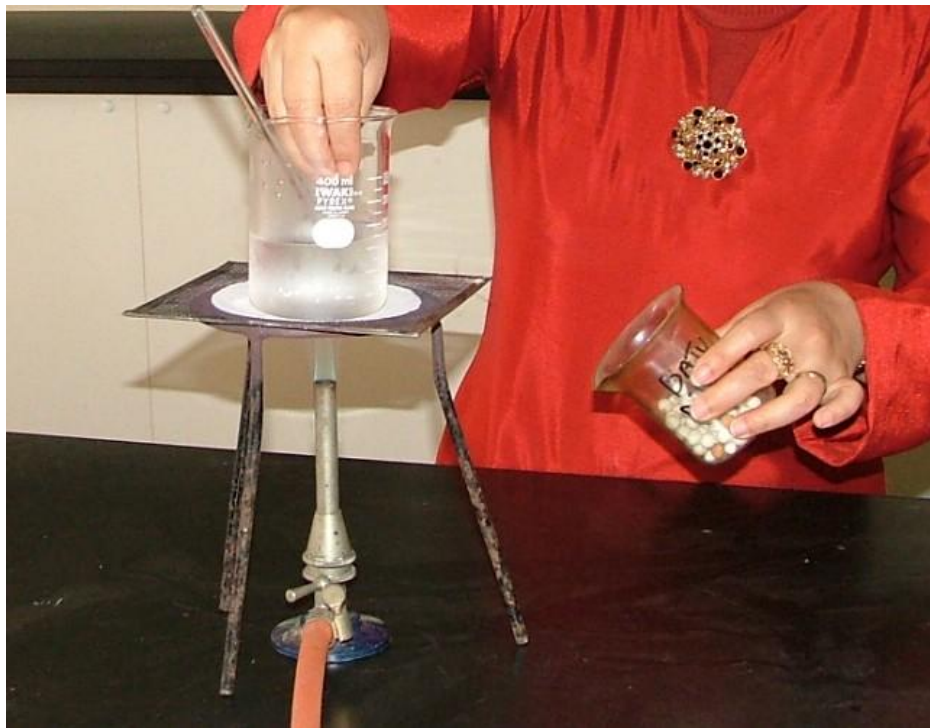
## terampil menggunakan alat dasar

- Memanaskan
- menyaring
- meneteskan larutan ke dalam tabung reaksi
- Memastikan kesempurnaan endapan
- mengocok larutan
- melarutkan
- Memilih wadah untuk menimbang
- menyimpan pipet
- Menggunakan alat ukur kuantitatif dan kualitatif

# Basic laboratory skills(kimia)

- Mengenal alat-alat lab umum
- Terampil menggunakan alat
- Terampil menggunakan alat ukur
- Terampil memilih alat ukur kuantitatif dan kualitatif

# Memanaskan larutan



**Batu didih**

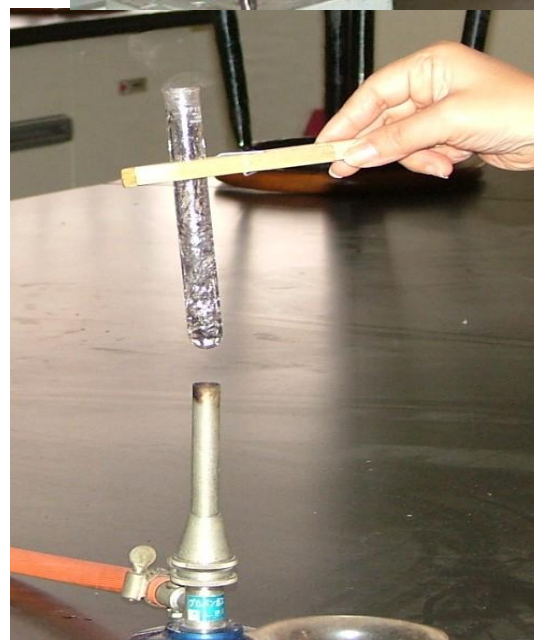
# Memanaskan larutan



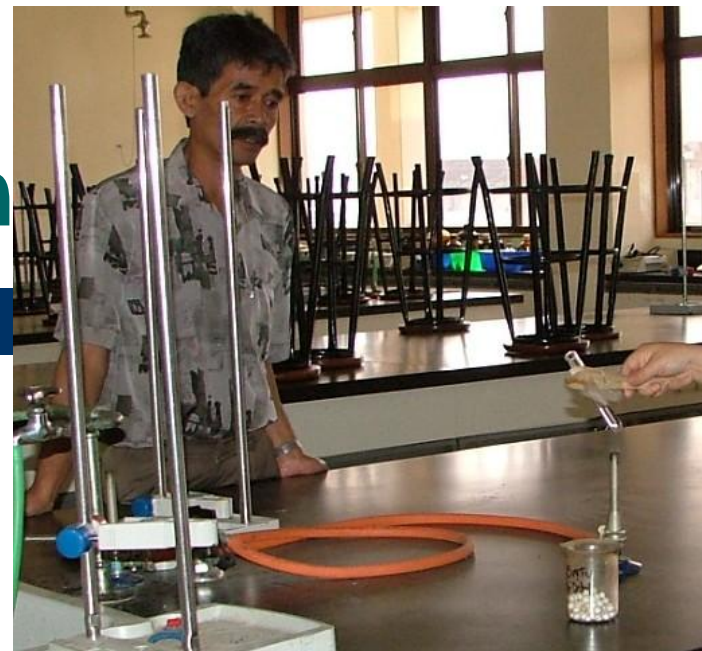
1



2

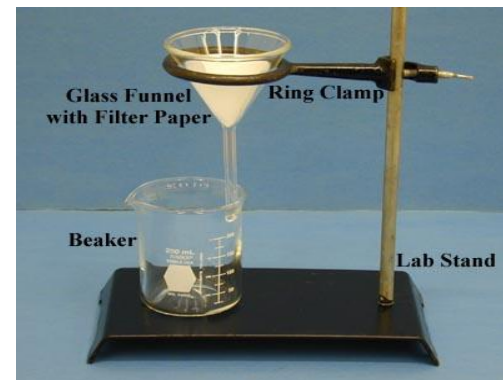
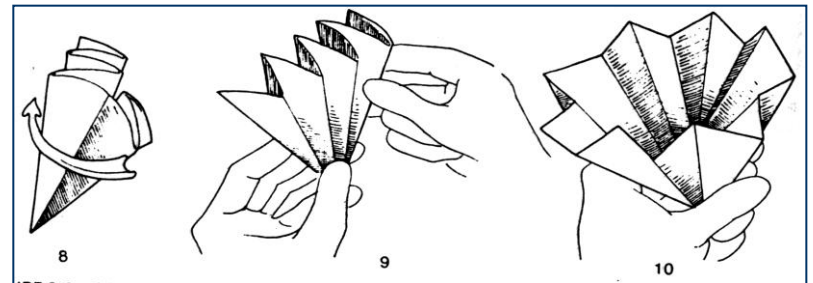
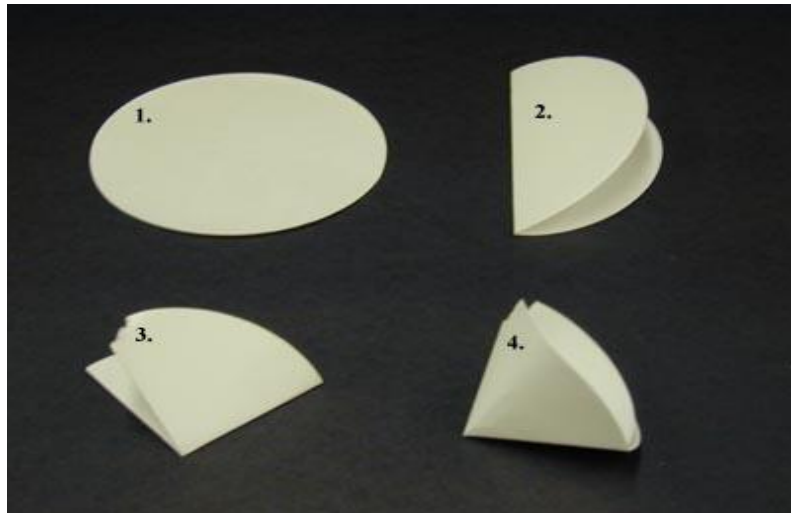


4



3

# Terampil menggunakan alat



**Menyaring/melipat kertas saring**

# Meneteskan larutan dari pipet tetes

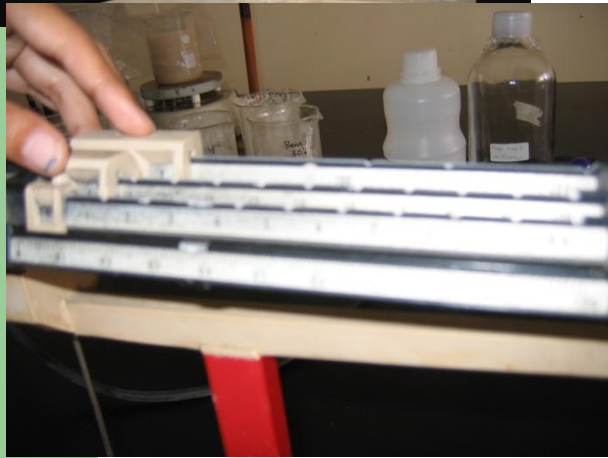
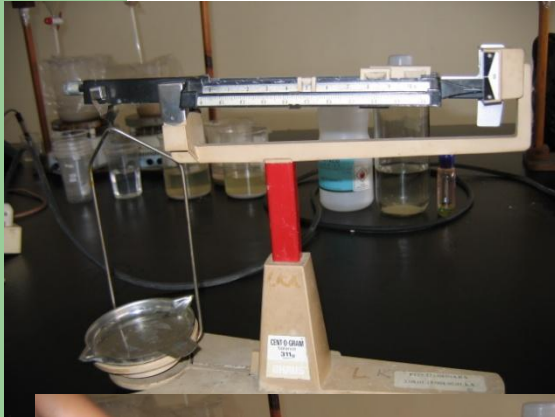


# Cara mengocok larutan

**Cara mengocok larutan  
dalam labu ukur**



# Menimbang



Kembalikan posisi neraca ke keadaan semula setelah digunakan



Bersihkan neraca setelah digunakan



# Menimbang

Neraca:

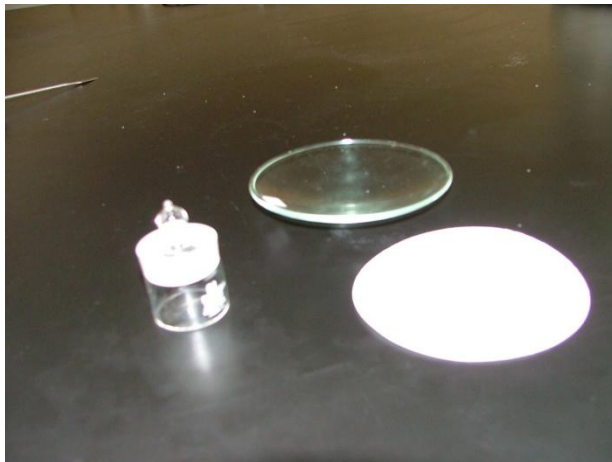
- menimbang zat baku primer dengan neraca analitik
- Menimbang zat baku sekunder atau zat untuk pereaksi dengan neraca teknis



# Menimbang

wadah timbang

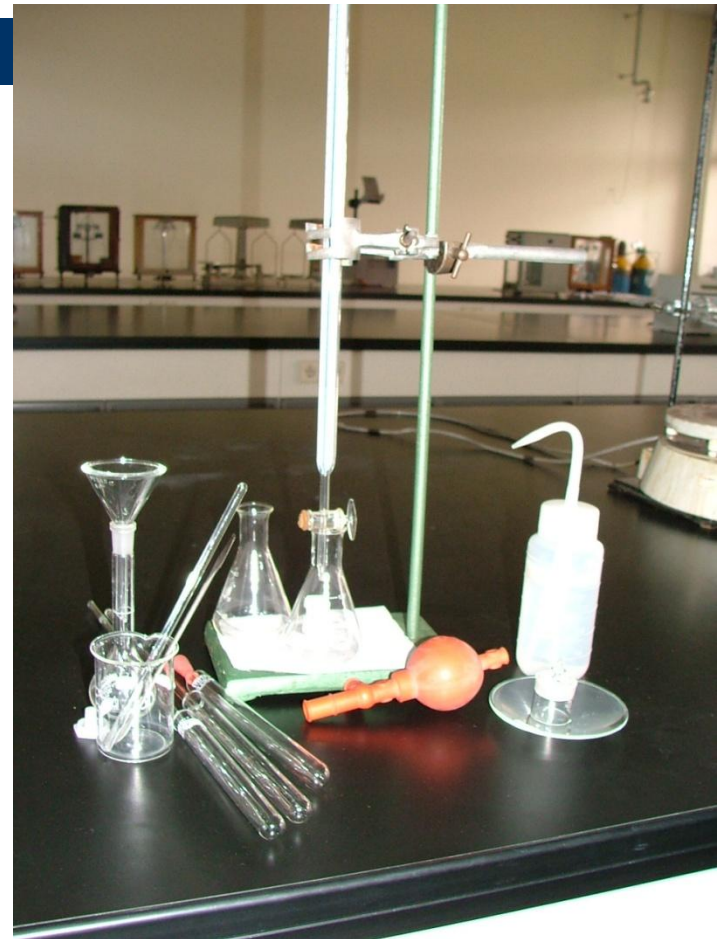
- Gunakan botol timbang kaca untuk zat yang reaktif, oksidator



Dapat digunakan kaca arloji atau kertas timbang untuk zat yang tidak reaktif

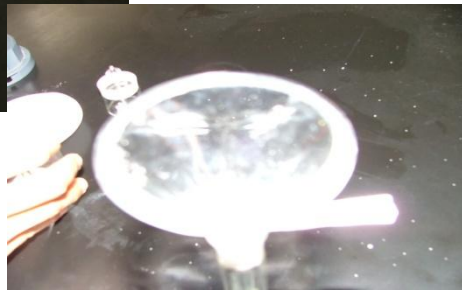
# Peralatan dasar titrasi

- Buret
- Pipet volume
- Labu ukur
- Botol semprot
- Botol timbang
- Neraca
- Statif dan klem
- Peralatan gelas pendukung lainnya (pipet tetes, gelas kimia, corong pendek, batang pengaduk, dll)



# Cara menggunakan alat-alat titrasi

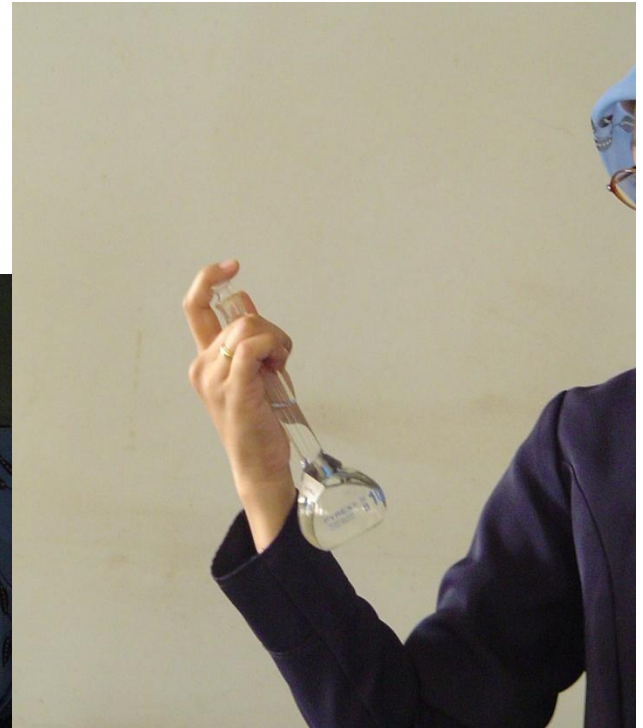
Melarutkan zat  
Manakah yang benar?



# Cara menuangkan larutan ke dalam labu ukur



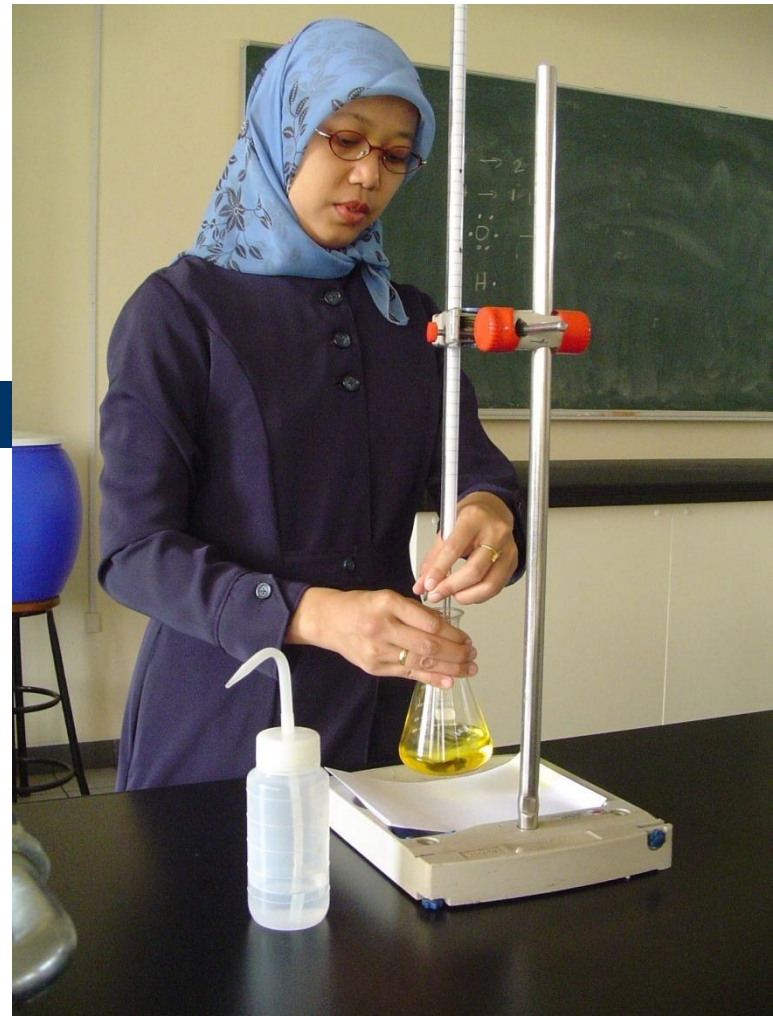
Kapan boleh mengeringkan bagian dalam leher labu ?



# Cara memipet dan mengeluarkan larutan dari pipet yang benar

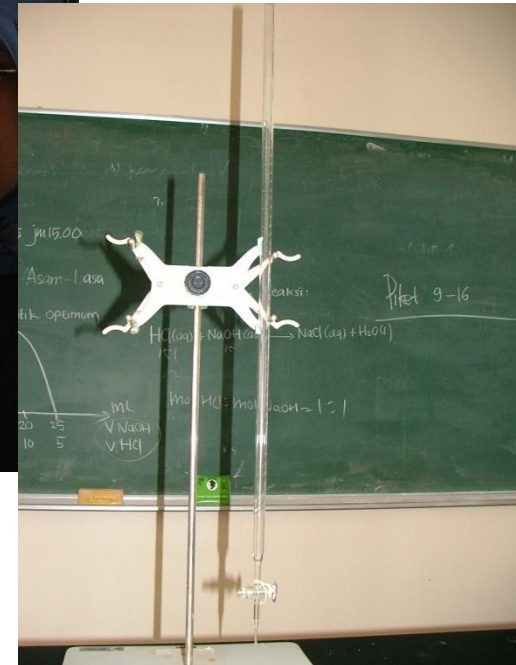


Membilas dinding  
dalam erlenmeyer



Melakukan titrasi

# Membedakan alat ukur berdasarkan ketelitiannya



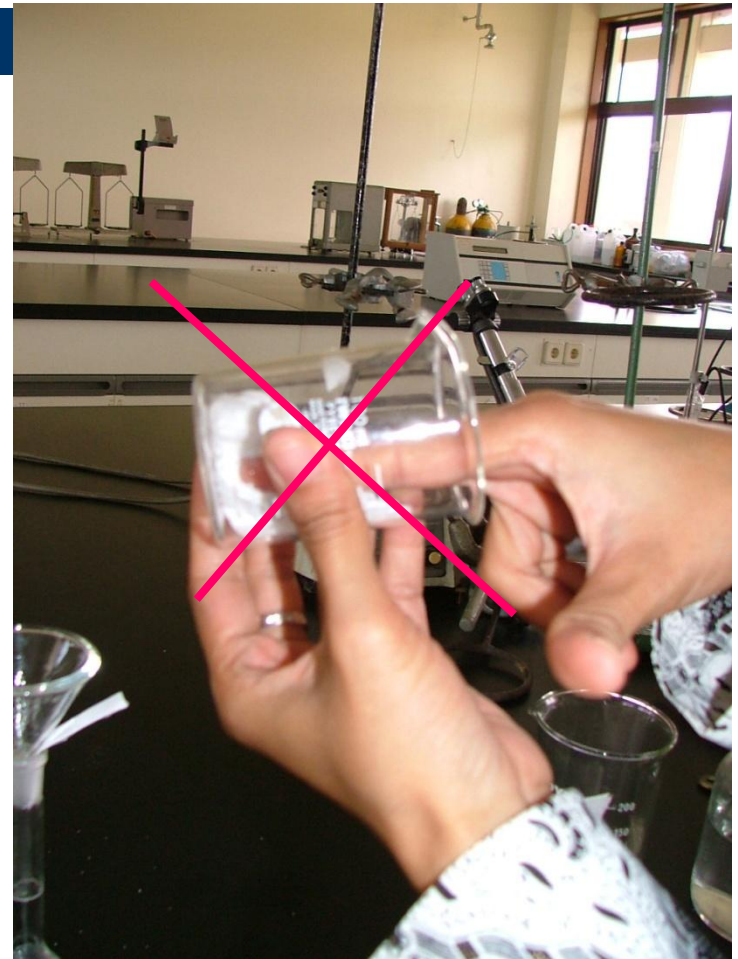


## Hal yang harus diketahui oleh praktikan

- Bolehkah mengeringkan alat-alat akurasi tinggi dengan cara pemanasan?
- Haruskah labu ukur atau pipet volume dalam keadaan kering sebelum digunakan?
- Bolehkah kita meniup atau memaksa sisa larutan di ujung pipet volume untuk turun >

# Cara menggunakan alat-alat titrasi

- Kalau kita akan memindahkan larutan sampel atau standar ke dalam gelas kimia, apakah gelas kimia harus dalam keadaan kering ?
- Bolehkah kita melap bagian dalam gelas kimia dengan tisu atau lap?



# Memberi label



Memberi label pada botol larutan standar

# Memantau kualitas larutan standar

## Ciri-ciri larutan yang telah rusak:

- Timbul kekeruhan
- Terjadi perubahan warna
- Tumbuh jamur
- Pada ujung botol timbul kerak

# Memantau kualitas larutan standar

## Batas kadaluarsa:

- Larutan standar primer: umumnya 6 bulan
- Larutan standar sekunder: setiap kali akan digunakan harus ditentukan konsentrasinya

## Apa yang harus dilakukan bila larutan telah mencapai batas kadaluarsanya?

- Bila belum terlihat ada perubahan tentukan kembali konsentrasinya
- Bila terlihat ada kerusakan, buanglah

# Pengelolaan alat dan bahan kimia

## 1. Administrasi alat dan bahan kimia

- Terdokumentasi dengan benar
- Disediakan buku log alat dan bahan
- Dapat menggunakan komputer dengan data base alat dan bahan
- Pengadministrasian dapat dilakukan oleh laboran

## 2. Mengelola alat yang benar

- Alat ukur yang rentan terhadap guncangan harus diletakkan jauh dari sumber guncangan



Cara penempatan neraca yang benar



Cara penempatan neraca yang salah

## 2. mengelola alat yang benar



Peralatan gelas harus ditempatkan terpisah dari peralatan berat

Alat gelas yang mudah patah disimpan tersendiri



# Contoh cara penanganan alat yang benar



Semua alat yang disimpan harus dalam keadaan bersih



Bila terlihat alat-alat gelas berlemak, rendam dalam larutan  $K_2Cr_2O_7$

# Contoh cara penanganan alat yang benar



Penyimpanan alat harus terpisah dengan bahan kimia

# Contoh cara penanganan bahan kimia yang benar

Bahan-bahan kimia yang mengeluarkan uap beracun harus disimpan dalam ruang asam



Bekerja di ruang asam bila menggunakan bahan kimia berbahaya

# Praktikum mengarahkan pada keselamatan bekerja di lab

- Memperkenalkan alat-alat pelindung diri

