



# Kimia Analisis II

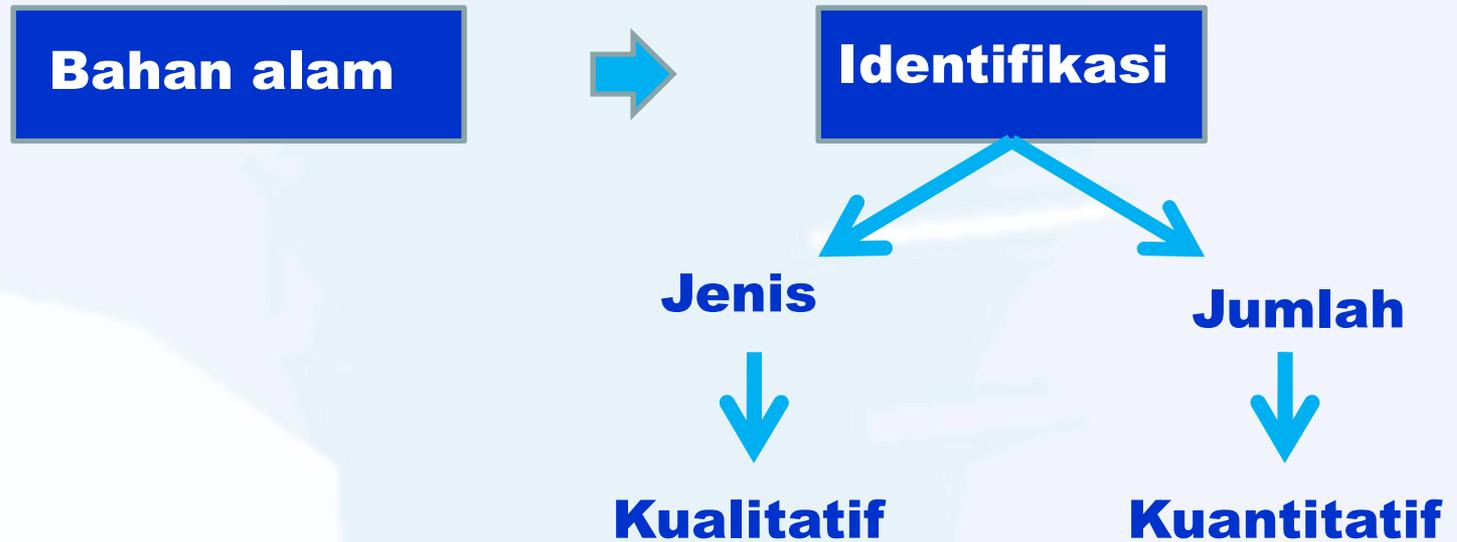
Annisa Fillaeli

# Kimia Analisis II?

- Pendahuluan
- Aspek Termodinamika dalam Pemisahan
- Pemisahan dengan Cara Pengendapan
- Destilasi
- Ekstraksi
- Kromatografi
- HPLC



# Pendahuluan



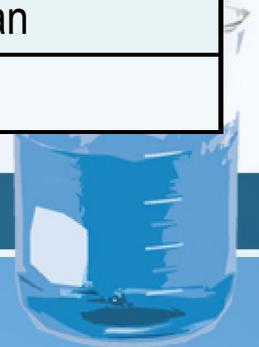
# Kedudukan pemisahan dalam analisis kimia

- Syarat identifikasi kualitatif & kuantitatif adalah **selektif, peka dan spesifik.**
- Agar pekerjaan analisis yang kita lakukan dapat memenuhi syarat tersebut, maka perlu dilakukan pemisahan karena seringkali suatu bahan yang dianalisis tidak dalam bentuk tunggal, sehingga komponen penyusun bahan tersebut dapat mengganggu identifikasi.
- Posisi tahap pemisahan dalam tahapan urutan analisis kuantitatif, yaitu:  
**seleksi dan penyiapan sampel, pengukuran sampel, pelarutan sampel, perlakuan awal sampel, pemisahan komponen yang diinginkan, pengukuran komponen yang diinginkan, penganalisisan data dan pelaporan.**



# Klasifikasi pemisahan atas dasar sifat fisik dan kimia

No.	Cara Pemisahan	Dasarnya
1.	Pengendapan	Perbedaan kelarutan
2.	Destilasi	Perbedaan volatilisasi (uap)
3.	Sublimasi	Perbedaan tekanan uap
4.	Ekstraksi	Perbedaan kelarutan antara dua fasa
5.	Kristalisasi	Sifat kelarutan, biasanya pada penurunan suhu
6.	Pemurnian zona	Kristalisasi (kenaikan suhu)
7.	Flotasi	Perbedaan kerapatan antara zat dan cairan
8.	Ultrafiltrasi	Perbandingan ukuran zat dg pori-pori filter
9.	Dialisis	Osmosis, aliran suatu sistem melewati membran
10.	Elektrodeposisi	Elektrolisis pada elektroda inert



# Klasifikasi pemisahan atas dasar sifat fisik dan kimia

No.	Cara Pemisahan	Dasarnya
11.	Kromatografi kolom adsorpsi	Distribusi solut di antara fasa padat & cair pd kolom
12.	Kromatografi kolom partisi	Distribusi solut di antara dua cairan dalam kolom
13.	KLT	Adsorpsi/partisi pd lembar lapisan tipis terbuka
14.	Kromatografi kertas	Adsorpsi atau partisi pada lembaran kertas
15.	KCKT / HPLC	Kromatografi kolom cair di bawah tekanan tinggi
16.	Kromatografi Penukar Ion	Pertukaran ion
17.	Penapisan molekuler	Ukuran solut
18.	Permeasi gel	Ukuran solut
19.	Kromatografi gas	Distribusi solut gas dalam f.diam cair/padat, f.gerak gas
20.	Elektroforesis zona	Pemisahan pd lembaran dg adanya medan listrik



# Klasifikasi pemisahan atas dasar Tipe Proses

- **Proses Mekanis**

1. Pengayakan dan eksklusi (ukuran) : Dialisis, kromatografi eksklusi, pembentukan senyawa eksklusi
2. Sentrifugasi (densitas)

- **Proses Fisik**

1. Partisi : KGC, KGP, KCC, Elektroforesis zona, Fraksionasi busa
2. Perubahan keadaan : Destilasi, sublimasi, kristalisasi, pemurnian zona

- **Proses Kimia**

1. Perubahan Keadaan : Pengendapan, elektrodposisi
2. Penopengan (*masking* : pemisahan semu)
3. Pertukaran ion



# Klasifikasi pemisahan atas dasar Tipe Fasa

No.	Fasa I	Fasa II		
		Gas/Uap	Cairan	Padatan
1.	Gas	Difusi Termal	KGC	KGP
2.	Cair	Destilasi	KCC ECC Dialisis Ultrafiltrasi	Pengendapan Elektrodeposisi Kristalisasi Elektroforesis zona
3.	Padat	Sublimasi	Pemurnian Zona	



# Klasifikasi pemisahan atas dasar Tipe Proses

No.	Nama Proses	Fasa I	Fasa II
1.	<b>Kromatografi</b>	<b>Stasioner</b>	<b>Mobil</b>
2.	<b>Ekstraksi</b>	<b>Rafinat</b>	<b>Ekstraktan</b>
3.	<b>Destilasi</b>	<b>Destilat</b>	<b>Residu</b>
4.	<b>Dialisis</b>	<b>Resentat</b>	<b>Difusat</b>
5.	<b>Filtrasi</b>	<b>Residu</b>	<b>Filtrat</b>



# Aspek Termodinamika dalam Pemisahan



Tujuan : Menjelaskan hubungan antara termodinamika klasik dengan metode pemisahan yg diklasifikasikan sebagai metode kesetimbangan.

Meliputi:

- Spontan/tidak spontan
- Meramalkan kondisi fasa-fasa yg berada dlm kesetimbangan
- Memperkirakan komposisi sistem



# Konsep Umum Kestimbangan

- **Kestimbangan dijelaskan melalui persamaan dan besaran dalam bentuk fungsi keadaan yang ada dalam persamaan termodinamika.**
- **Apakah fungsi keadaan itu? Dan bagaimanakah kondisi setimbang itu?**
- **Jika contohnya adalah proses ekstraksi. Kestimbangan terjadi jika pengocokan lebih lanjut tidak lagi menghasilkan produk ekstraksi.**

