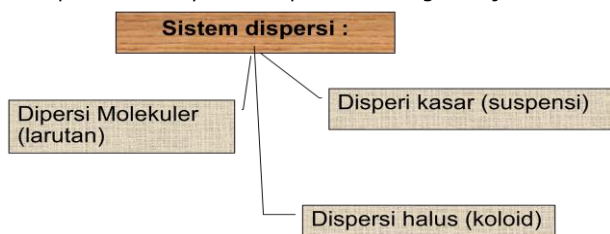


CHEMISTRY REVIEW : COLLOID

February 2015

A. INTRODUCTION

Dalam sebuah campuran sebenarnya yang terjadi adalah peristiwa disperse, yaitu tersebarinya partikel terlarut secara merata dalam partikel pelarut. Berdasarkan ukuran partikel terdispersi maka system dispersi ini dibagi menjadi :



Berikut adalah perbandingan sifat antara ketiganya :

No	Larutan	Koloid	Suspensi
1	Satu fase	2 fase	2 fase
2	Stabil	Sukar mengendap	Mudah mengendap
3	Tdk dapat disaring	Dapat disaring dng penyaring ultra	Dapat disaring
4	Homogen	Tampak homogen	Heterogen
5	Ukuran partikel < 1 nm	Ukuran partikel 1 - 100 nm	Ukuran partikel > 100 nm
6	Sistem dispersi molekuler	Sistem dispersi padatan halus	Sistem dispersi padatan kasar
Ex	Larutan gula, air laut	Sabun, susu	Campuran air dan pasir

B. SIFAT KOLOID

1. LIOFIL , Koloid yang partikel terdispersinya menarik medium pendispersinya. Jika medium pendispersinya air maka dinamakan HIDROFIL. Ex : Sabun, agar2, kanji
Hidrofil memiliki ciri-ciri :

- a. Efek tyndall lemah , keruh
 - b. Stabil
 - c. Bersifat reversibel
 - d. Terdiri atas zat organik
 - e. Mengadsorbsi mediumnya
 - f. Viskositas lebih besar dari mediumnya
 - g. Dapat dibuat dengan konsentrasi relatif besar
 - h. Tidak mudah digumpal dengan penambahan elektrolit
2. LIOFOB , koloid yang partikel terdispersinya tidak menarik medium pendispersinya. Jika medium pendispersinya adalah air maka dinamakan HIDROFOB , Ex : Sol belerang, sol logam
Hidrofof memiliki ciri-ciri :
 - a. Efek tyndall lebih jelas
 - b. Kurang stabil
 - c. Tidak reversibel
 - d. Terdiri dari zat anorganik
 - e. Tidak mengadsorbsi mediumnya
 - f. Viskositas hampir sama dengan medium
 - g. Hanya stabil pada konsentrasi kecil
 - h. mudah digumpal dengan penambahan elektrolit
 3. EFEK TYNDALL , efek penghamburan cahaya oleh partikel koloid shg tampak lintasan berkas sinar tersebut
 4. GERAK BROWN , gerak acak, gerak tidak beraturan dari partikel koloid yang menyebabkan koloid tetap stabil, homogen dan tidak mengendap
 5. ELEKTROFORESIS , Gerakan partikel koloid karena pengaruh medan listrik, digunakan pada cerobong asap pabrik pengolahan logam, menentukan muatan suatu ion
 6. ADSORBSI , penyerapan terhadap partikel atau ion atau senyawa yang lain sehingga partikel koloid bermuatan.
Contoh : Koloid Fe(OH)₃ bermuatan positif karena permukaannya menyerap ion H⁺, penyerapan racun oleh norit (obat sakit perut berupa carbon aktif), deodorant menyerap kelebihan ion pada tubuh

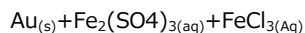
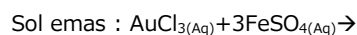
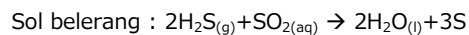
7. **KOAGULASI** , penggumpalan partikel koloid sehingga membentuk endapan karena kerusakan stabilitas sistem koloid dapat terjadi karena pemanasan, penambahan ion , pendinginan, pembusukan.
8. **KOLOID PELINDUNG** , suatu koloid yang ditambahkan pada koloid lain agar diperoleh koloid yang stabil, tapi tidak menyebabkan koagulasi karena melapisi partikel koloid sehingga melindungi muatan koloid
9. **DIALISIS** , proses penghilangan ion ion yang mengganggu kestabilan koloid dengan cara penyaringan . Contoh : proses pemisahan hasil metabolisme dari darah oleh ginjal

C. CARA PEMBUATAN KOLOID

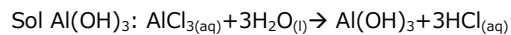
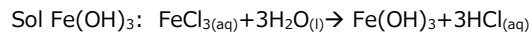
1. CARA KONDENSASI

Adalah **penggabungan partikel** halus menjadi partikel yang berukuran koloid

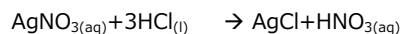
- **Pendinginan** : proses ini akan menggumpalkan ion larutan menjadi koloid
- **Penggantian pelarut** : cara membuat koloid dengan mengganti zat
- **Pengembunan uap** , Ex: uap raksa dialirkan melalui air dingin sehingga membentuk sol raksa
- **Reaksi Pengendapan** : 2 larutan yang mengandung larutan elektrolit dicampurkan sehingga menghasilkan endapan berukuran koloid
- **Reaksi redok**



- Hidrolisis

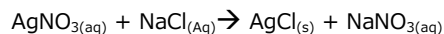


- Dekomposisi rangkap



- Reaksi penggaraman

Untuk membuat koloid garam yang sukar larut :



2. CARA DISPERSI

Adalah *memecah* partikel kasar menjadi partikel koloid

1. **Cara mekanik** : Partikel kasar digerus sampai tingkat kehalusan tertentu lalu didispersikan ke medium. Ex : pembuatan sol belerang
2. **Cara peptisasi** : Endapan dipecah dengan zat pemecah menjadi partikel koloid. Ex : Agar-agar dipeptisasi dg air
3. **Cara Busur Bredig (Elektrodispersi)** , hanya untuk membuat sol logam
Proses : Logam dicelupkan ke dalam medium dispersi . Kedua ujung elektroda dialiri listrik Sehingga uap logam yang timbul akan terdispersi ke medium dan mengalami kondensasi mjd koloid
4. **Cara Homogenisasi** . Dipakai untuk membuat emulsi

D. JENIS KOLOID

Jenis Koloid	Fase terdispersi	Medium Pendispersi	Contoh
Aerosol (padat)	Padat	Gas	Asap,debu
Sol /Gel	Padat	Cair	Agar agar
Sol Padat	Padat	Padat	Paduan Logam, Kaca,intan, permata
Emulsi	Cair	Cair	Susu, santan, krim, lotion
Aerosol (cair)	Cair	Gas	Kabut, awan
Emulsi padat	Cair	Padat	Keju, mentega, mutiara
Buih / busa	Gas	Cair	Krim kocok, Busa sabun
Busa padat	Gas	Padat	Karet busa, Batu apung

