



**MENYARING  
DAN  
MENDEKANTASI**

# MENYARING



- Menyaring adalah suatu proses dimana partikel-partikel dipisahkan dari cairan dengan melewatkan cairan melalui bahan permeabel (kertas saring,dll).
- Endapan : suatu partikel yang tidak larut dalam pelarutnya.
- Filtrat : hasil dari penyaringan.
- Residu : endapan yang tertahan pada kertas saring.

# MENDEKANTASI

- Mendekantasi adalah proses memisahkan endapan dengan cara menuangkan larutannya saja sehingga endapan tidak ikut dalam larutan.
- Sentrat : hasil dari mendekantasi

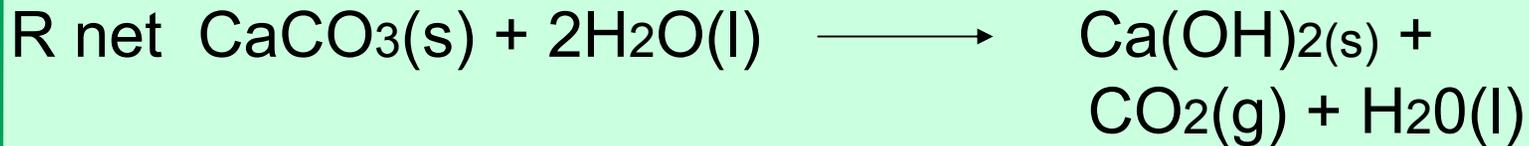
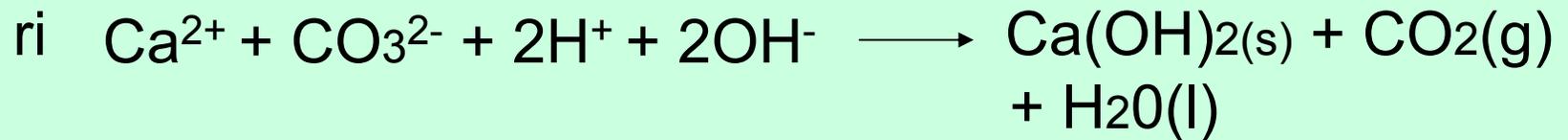
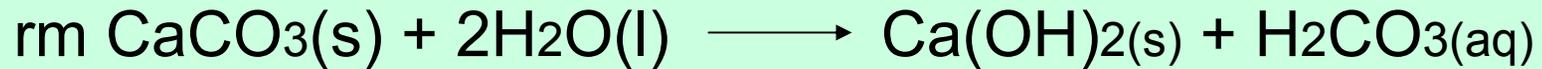


## Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kecepatan Menyaring

- Luas permukaan kertas saring
- Tebal kertas saring
- Diameter pori-pori kertas saring
- Volume larutan yang akan disaring
- Kepekatan larutan yang akan disaring

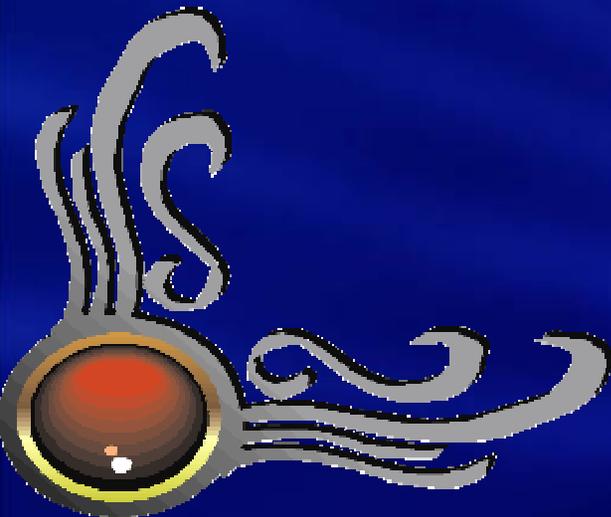


# REAKSI



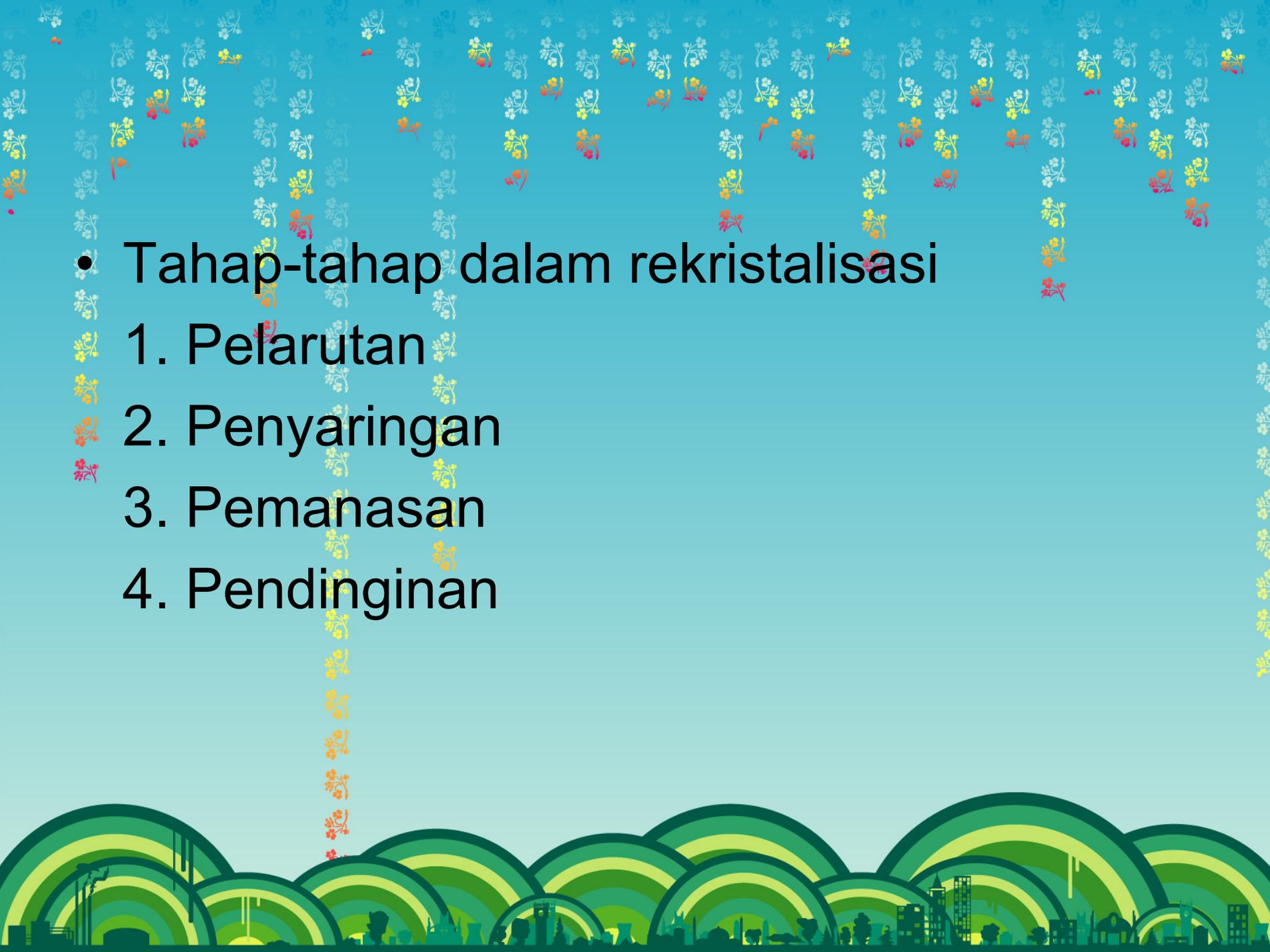


# REKRISTALISASI



# REKRISTALISASI

- Rekristalisasi adalah proses dimana zat terlarut dimurnikan dengan pengkristalan berturut-turut dari dalam suatu pelarut.
- Dasar : Perbedaan kelarutan pada pelarut dan pada suhu tertentu.

- 
- Tahap-tahap dalam rekristalisasi
    1. Pelarutan
    2. Penyaringan
    3. Pemanasan
    4. Pendinginan

- Syarat pelarut yang baik untuk rekristalisasi

1. Memiliki daya pelarut yang tinggi pada suhu tinggi dan daya pelarut yang rendah pada suhu rendah.
2. Menghasilkan kristal yang baik dari senyawa yang dimurnikan.
3. Dapat melarutkan senyawa lain.
4. Mempunyai titik didih relatif rendah (mudah terpisah dengan kristal murni).
5. Pelarut tidak bereaksi dengan senyawa yang dimurnikan.

# REAKSI

- **Rekristalisasi Garam dapur**



- **Rekristalisasi Tembaga Sulfat**



# KROMATOLOGRAFI KERTAS

# PRINSIP DASAR

Kromatografi adalah suatu teknik pemisahan campuran berdasarkan perbedaan kecepatan perambatan komponen dalam medium tertentu. Perbedaan kecepatan ini disebabkan oleh perbedaan interaksi antara komponen dengan fase gerak dan fase diam. Fase diam bersifat menahan komponen, sedangkan fase gerak akan melarutkan komponen. Pada kromatografi kertas, fase diam berupa selulosa yang terdapat dalam kertas sedangkan fase gerak berupa pelarut yang sesuai.

# Kromatografi kertas I

Daun pepaya + campuran wash benzin dan alkohol 96% (untuk melarutkan ekstrak daun) → penggojogan dengan air (untuk memisahkan campuran wash benzen dan alkohol 96% yang terdapat dalam larutan hijau daun) sehingga diperoleh ekstrak yang murni → air dibuang → penambahan  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  pada ekstrak (untuk mengeringkan air) → pemekatan larutan dengan pemanasan → penetesan pada kertas saring → meletakkan pada chamber tertutup yang berisi pelarut (benzena aseton) → pelarut bergerak karena gaya kapiler dan menggerakkan komponen yang terdapat dalam ekstrak daun.

## Note :

- Jangan sampai noda tercelup pada pelarut karena dapat melarutkan komponen yang akan dipisahkan
- Chamber harus tertutup karena untuk meyakinkan bahwa atmosfer dalam chamber terjenuhkan dengan uap pelarut dan karena benzena aseton mudah menguap. Penguapan ini dapat menyebabkan komposisi pelarut berubah yang akan berpengaruh terhadap  $R_f$

# Kromatografi kertas II

Untuk mengetahui komponen warna penyusun tinta. Prinsipnya sama pada kromatografi kertas I. Pelarut yang digunakan adalah air.

pelarut menggerakkan komponen warna dari tinta → komponen-komponen warna akan bergerak dengan laju yang berbeda sehingga komponen-komponen tsb akan terpisah dengan jarak yang berbeda.

Perbedaan ini dipengaruhi oleh daya tahan fase diam dan kelarutan komponen dalam pelarut.

Komponen yang mudah tertahan pada fase diam akan tertinggal, sedangkan komponen yang mudah larut dalam fase gerak akan bergarak lebih cepat.

# Hasil percobaan

- Dari hasil percobaan dapat diketahui jarak yang ditempuh oleh noda dan jarak yang ditempuh oleh pelarut, sehingga dapat ditentukan harga Rf.
- $R_f = \text{jarak yang ditempuh noda} / \text{jarak yang ditempuh pelarut}$

harga Rf merupakan parameter kromatografi kertas. Harga ini merupakan ukuran kecepatan migrasi suatu senyawa pada kromatogram dan pada kondisi konstan merupakan besaran karakteristik.

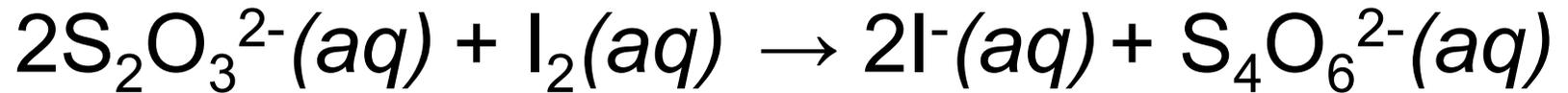
**STOIKIOMETRI I**

- Penentuan banyaknya zat yang terlibat dalam reaksi dilakukan dengan titrasi. Titrasi yang dilakukan adalah titrasi terhadap  $I_2$  dengan larutan  $Na_2S_2O_3$  (titran).
- Amilum berfungsi sebagai indikator adanya  $I_2$  yang ditandai dengan adanya warna biru dan indikator untuk mengetahui titik akhir (titik ekuivalen) titrasi yang ditandai dengan hilangnya warna biru.
- titik ekuivalen adalah titik dimana  $Na_2S_2O_3$  tepat habis bereaksi dengan  $I_2$

# Hasil percobaan

- Dari percobaan akan didapat volume  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  yang dibutuhkan untuk menitrasi  $\text{I}_2$
- Semakin banyak volume  $\text{I}_2$ , semakin banyak pula volume  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  yang dibutuhkan untuk mencapai titik ekuivalen ( berbanding lurus )
- jumlah mol dari masing-masing zat yang bereaksi ditentukan dengan rumus:  
$$n = M \times V$$
- dengan diketahui perbandingan jumlah mol yang terlibat dalam reaksi, dapat diketahui persamaan reaksinya.

- Berdasarkan teori perbandingan mol  $I_2$  dan  $Na_2S_2O_3$  adalah 1:2 dengan persamaan reaksinya :



# STOIKIOMETRI II



Oleh :  
**TIM ASISTEN**  
**PRAKTIKUM KIMIA DASAR I**

- Hukum-Hukum Gas
  - Boyle,  $P_1.V_1 = P_2.V_2$  pada temperatur tetap
  - Charles,  $V_1/T_1 = V_2/T_2$  pada tekanan tetap
  - Gay Lussac  $P_1/T_1 = P_2/T_2$  pada volume tetap
- Volume molar adalah Volume gas pada keadaan standar (STP) di bagi mol gas
- Volume molar gas menurut teori = 22.4 L/mol

- 1. Gelas beker + gelas ukur diisi akuades**
- 2. Logam Mg ditimbang dimasukkan ke gelas ukur berisi akuades penuh**
- 3. Gelas ukur dimasukkan ke gelas beker dalam keadaan terbalik**
- 4. Meneteskan HCl pekat pada logam Mg**
- 5. Mengamati gas H<sub>2</sub> yang terbentuk**
- 6. Mengukur volume gas H<sub>2</sub>**
- 7. Mengukur tinggi air**
- 8. Menimbang Mg sisa**

- Massa Mg mula-mula = 0.0062 gram
- Massa Mg sisa = 0.0021 gram
- Massa Mg bereaksi = 0.0041 gram
- Tinggi (h) air = 3.9 cm
- Volume gas H<sub>2</sub> = 4.4 ml
- Volume molar gas H<sub>2</sub> = 22.7 L/mol

- **Reaksi yang terjadi :**



- **Fungsi zat :**

- **Akuades**

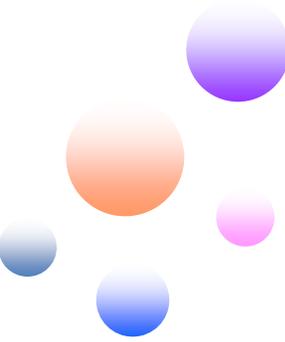
sebagai indikasi terbentuknya gas H<sub>2</sub> dimana banyaknya air yang terdesak ke bawah=banyaknya gas H<sub>2</sub> yang terbentuk

- **HCl**

sebagai reaktan untuk membentuk gas H<sub>2</sub>

# FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERBEDAAN HASIL PERCOBAAN DENGAN TEORI

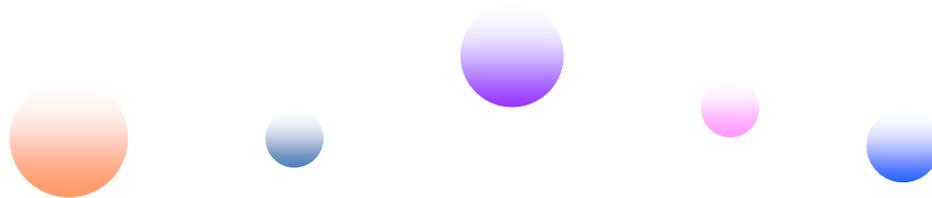
1. Suhu
2. Tekanan
3. Waktu
4. Ketelitian pengukuran dan perhitungan



SEKIAN

&

TERIMA KASIH



# TERMOKIMIA



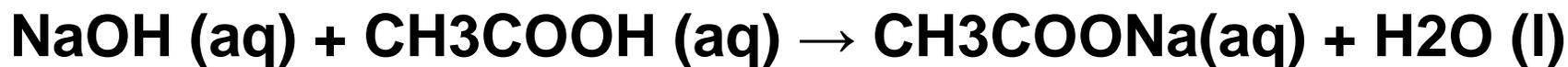
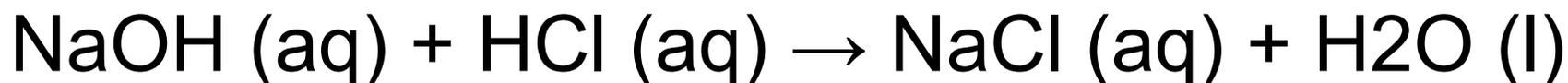
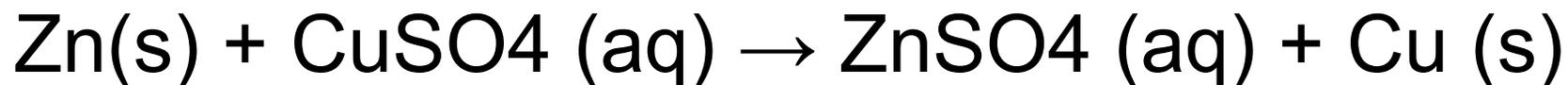
Oleh :  
**TIM ASISTEN**  
**PRAKTIKUM KIMIA DASAR I**

- **Asas Black,  $Q$  serap =  $Q$  lepas**
- **Reaksi endoterm  $\rightarrow$  sistem menyerap kalor dari lingkungan,  $\Delta H$  reaksi = positif**
- **Reaksi eksoterm  $\rightarrow$  sistem melepaskan kalor ke lingkungan,  $\Delta H$  reaksi = negatif**
- **Kalor reaksi = panas yg dipindahkan dr sistem thd lingkungan atau sebaliknya**
- **Kapasitas panas kalorimeter = besarnya kalor yang diserap kalorimeter untuk menaikkan suhu sebesar  $1^\circ \text{C}$**

# HASIL PERCOBAAN

- Semua reaksi dalam percobaan ini adalah endoterm karena sistem menyerap kalor dari lingkungan sehingga  $\Delta H = (+)$

- Reaksi yang terjadi :



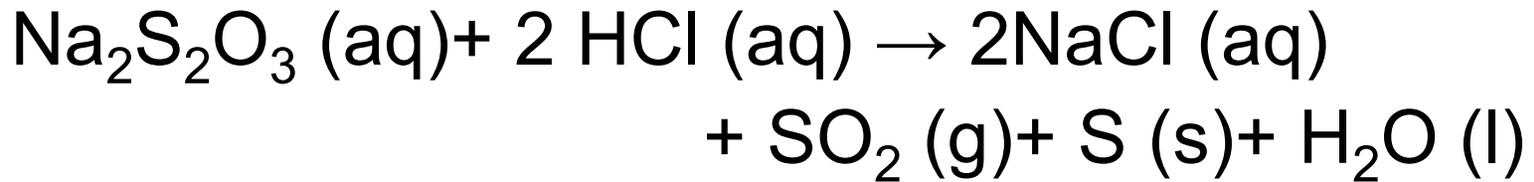
# TINGKAT REAKSI KIMIA

Senin, 22 Desember 2008

# Prinsip dasar

- Adanya hubungan antara laju reaksi dengan konsentrasi reaktan yang ditunjukkan dengan orde reaksi.
- Orde atau tingkat reaksi merupakan bilangan yang menunjukkan besarnya pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.
- Adanya perubahan makroskopis zat sebelum reaksi dan sesudah reaksi (dari tak berwarna menjadi keruh)

- Reaksi



persamaan laju reaksinya

$$v = k [\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3]^x [\text{HCl}]^y$$

v : laju reaksi

k : konstanta laju reaksi

$[\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3]$  : konsentrasi natrium tiosulfat

$[\text{HCl}]$  : konsentrasi asam klorida

x : orde reaksi natrium tiosulfat

y : orde reaksi asam klorida

# PRINSIP KERJA

Mereaksikan larutan natrium tiosulfat dan larutan asam klorida dengan salah satu konsentrasi reaktan konstan dan yang lain berubah-ubah (misal konsentrasi asam klorida konstan dan konsentrasi natrium tiosulfat berubah-ubah). Mengukur waktu yang diperlukan untuk bereaksi sampai terjadi kekeruhan.

Konsentrasi reaktan diubah dengan menambahkan akuades pada reaktan tersebut. Semakin banyak akuades yang ditambahkan konsentrasi reaktan semakin kecil.

# HASIL PERCOBAAN

Diperoleh data berupa waktu dimana waktu berbanding terbalik dengan laju.

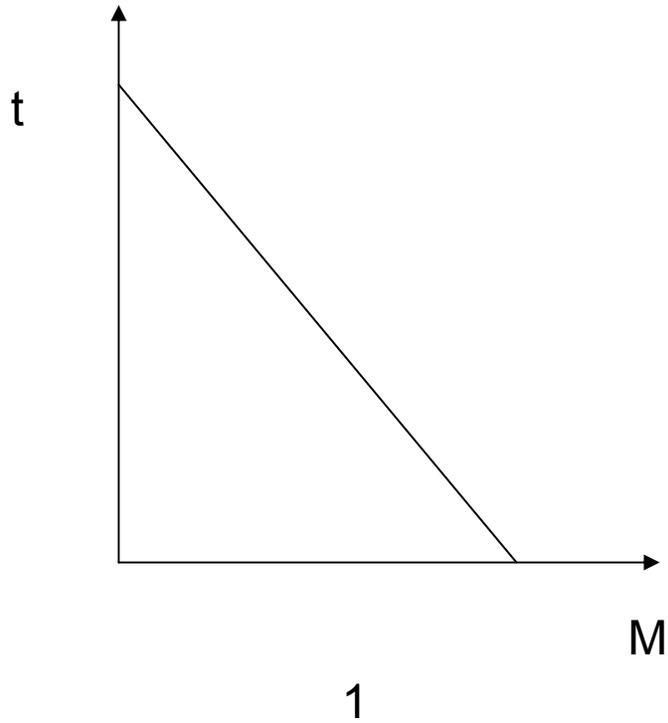
Waktu tersebut digunakan untuk menghitung orde reaksi dengan menggunakan persamaan laju reaksi.

Menurut teori orde reaksi natrium tiosulfat adalah 1 dan orde reaksi asam klorida adalah 0.

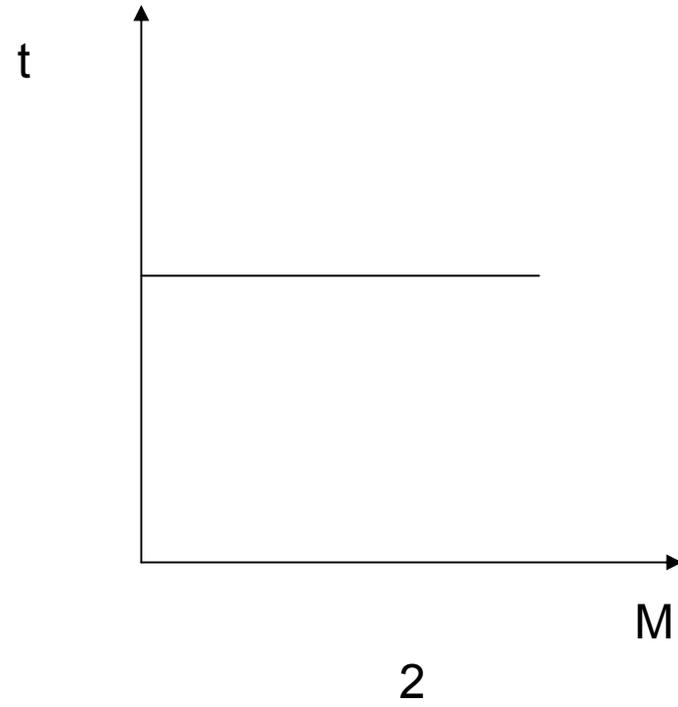
Orde reaksi 1 berarti konsentrasi sebanding dengan lajunya dan orde reaksi 0 berarti konsentrasi tidak berpengaruh terhadap laju.

# GRAFIK

- Orde 1



- Orde 0



# GRAFIK

- Grafik orde 1 menunjukkan bahwa konsentrasi ( $M$ ) berbanding terbalik dengan waktu ( $t$ ). Semakin besar konsentrasi semakin cepat waktunya.
- Grafik orde nol menunjukkan bahwa konsentrasi ( $M$ ) tidak berpengaruh terhadap besarnya waktu.

# PERSAMAAN LAJU REAKSI

- Orde reaksi natrium tiosulfat = 1
- Orde reaksi asam klorida = 0
- Jadi persamaan laju reaksi

$$v = k [\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3]^1 [\text{HCl}]^0$$

$$v = k [\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3]$$

# **FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU REAKSI**

By: Asisten KimDas 1

# Pengertian Laju Reaksi

- Laju Reaksi merupakan pengurangan konsentrasi reaktan atau penambahan konsentrasi produk tiap satuan waktu.

Dapat dirumuskan:

$$v = \frac{-\Delta[R]}{\Delta t} \quad v = \frac{+\Delta[R]}{\Delta t}$$

Laju reaksi berbanding terbalik dengan waktu.

# Prinsip Dasar :

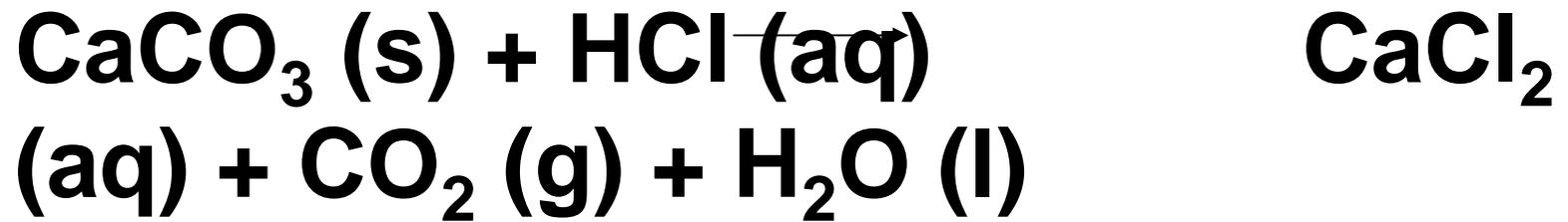
- Teori tumbukan  
reaksi kimia            molekul saling  
bertumbukan            terjadi pemutusan  
ikatan zat yang bereaksi → terbentuk  
ikatan baru sebagai hasil reaksi.

# Faktor-Faktor yang Mempengaruhi

# LUAS PERMUKAAN

- Semakin besar luas permukaan = semakin luas bidang sentuh = semakin cepat reaksi terjadi = waktu yang diperlukan sedikit.
- Luas permukaan butiran marmer lebih kecil daripada serbuk marmer
- Kesimpulan?????

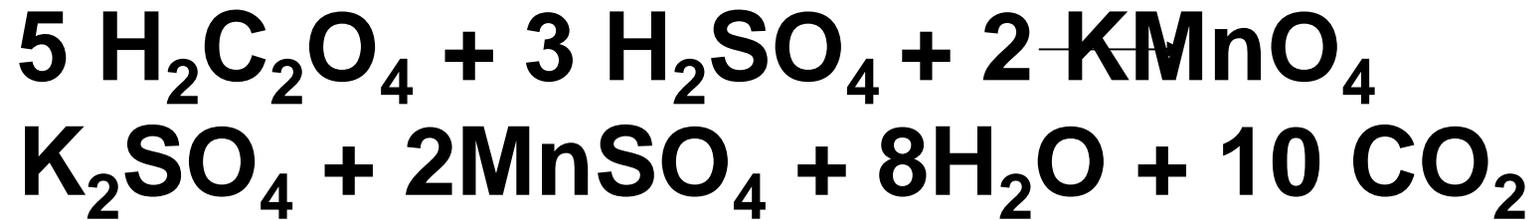
- Reaksi yang terjadi :



# Suhu

- Semakin tinggi suhu = semakin cepat reaksi terjadi = semakin sedikit waktu yang diperlukan
- Suhu yang tinggi menyebabkan energi kinetik bertambah, maka tumbukan akan lebih sering terjadi.
- Suhu kamar lebih kecil daripada suhu air mendidih
- Kesimpulan???

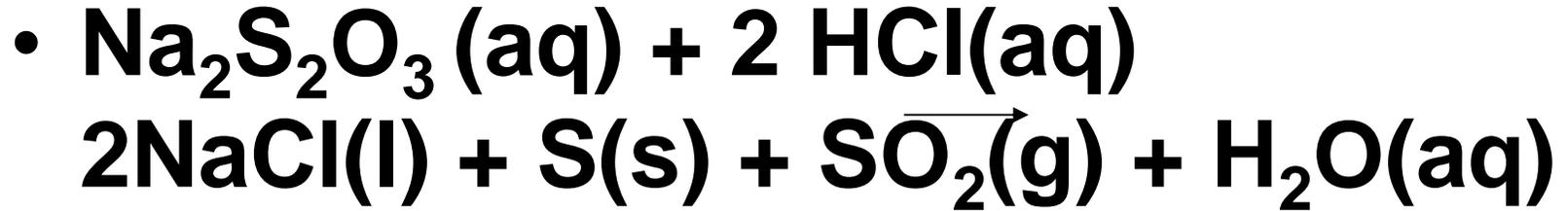
- Reaksi :



# Konsentrasi

- Semakin besar konsentrasi = semakin cepat reaksi terjadi = waktu semakin sedikit
- Semakin besar konsentrasi = semakin banyak jumlah partikel dan semakin rapat susunannya = reaksi semakin cepat
- Semakin banyak vol air yang ditambahkan = konsentrasi semakin kecil.
- Kesimpulan ???

Reaksi :



# Katalisator

- Katalisator ??
- Zat yang dapat mempercepat terjadinya reaksi, tetapi pada akhir reaksi zat tersebut akan diperoleh kembali
- Penambahan katalisator dapat menurunkan energi aktivasi.
- Penambahan katalisator = reaksi semakin cepat

- Katalisator dalam percobaan??



- Fungsi  $\text{KMnO}_4$  ???  
sebagai zat oksidator

# Reaksi :

