



Percobaan 7

Karbonat dan Karbondioksida

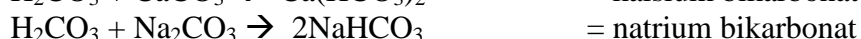
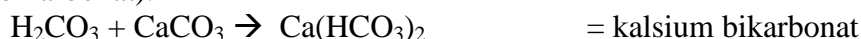
TEORI

Ion karbonat CO_3^{2-} dan ion bikarbonat HCO_3^- bereaksi dengan ion hidrogen untuk membentuk asam karbonat, H_2CO_3 . Asam karbonat ini tidak stabil, kalau bereaksi dengan asam CO_3^{2-} dan HCO_3^- menghasilkan CO_2 .



Proses ini dapat dilakukan secara sederhana baik di laboratorium maupun di industri.

Reaksi asam karbonat dengan senyawa karbonat lainnya (garam) membentuk garam asam (bikarbonat).

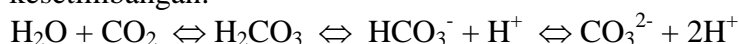


$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ lebih mudah larut daripada CaCO_3 . Jika CaCO_3 dilarutkan akan timbul gelembung gas CO_2 .

METODE KERJA

A. Karbondioksida

1. Siapkan 4 tabung reaksi. Setiap tabung masukkan 0,25 gram karbonat yang berbeda, yaitu: CaCO_3 , MgCO_3 , BaCO_3 , Na_2CO_3 , NaHCO_3 dan $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.
2. Tambahkan ke dalam masing-masing tabung 3 atau 4 mL air dan kocok.
3. Buat daftar kelarutan karbonat dalam air.
4. Tambahkan 2 tetes asam kuat (HCl atau H_2SO_4);
 - a. Tentukan gas yang timbul dalam tiap tabung!
 - b. Tes gas yang timbul berdasarkan prosedur yang ditentukan!
 - c. Jelaskan jenis gas yang timbul!
5. Ulangi percobaan pada point 4 di atas dengan menggunakan asam lemah (asetat, laktat, atau tartrat). Bandingkan hasilnya dengan hasil pada point 4 di atas.
6. Uji gas CO_2 yang terjadi.
7. Tuliskan persamaan reaksi yang terjadi.
8. Tambahkan asam lebih lanjut hingga jenuh dan membentuk suatu kesetimbangan:



9. Tambahkan larutan basa Golongan IIA (2), seperti $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Perhatikan apa yang terjadi dan tuliskan reaksinya.

Cara lain adalah:

1. Masukkan larutan karbonat dalam tabung reaksi dan tambahkan larutan asam seperti pada point 4.
2. Pada tabung yang kedua masukkan air kapur.
3. Hubungkan kedua tabung reaksi dengan pipa bengkok.
4. Panaskan tabung reaksi pertama. Perhatikan apa yang terjadi pada kedua tabung reaksi. Tuliskan persamaan reaksinya.

B. Karbonat

1. Masukkan garam karbonat (CaCO_3 , Na_2CO_3) ke dalam tabung reaksi.
2. Tambahkan larutan asam, karbonat akan membentuk senyawa bikarbonat.
3. Tambahkan larutan asam. Perhatikan apakah terjadi endapan!? Jika ada, senyawa apa yang mengendap?
4. Selanjutnya tambahkan larutan berlebih. Perhatikan apa yang terjadi!
5. Hubungkan dengan tabung kedua yang berisi senyawa karbonat, panaskan tabung pertama. Amati apa yang terjadi pada tabung kedua. Tuliskan persamaan reaksinya.