

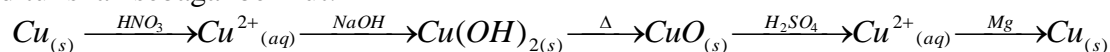


## Percobaan 6

# Reaksi-Reaksi Logam

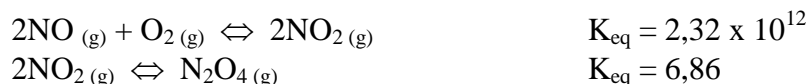
### TEORI

Reaksi logam tembaga dengan asam nitrat akan berlangsung dalam rangkaian beberapa reaksi, dan pada akhir reaksi tersebut akan diperoleh kembali logam tembaga dalam bentuk kepingan. Secara skematik rangkaian reaksinya dapat dituliskan sebagai berikut:



Bila logam tembaga dilarutkan dalam asam nitrat akan terjadi reaksi sebagai berikut:  
 $\text{Cu}_{(s)} + 4\text{H}^+_{(aq)} + 2\text{NO}_3^-_{(aq)} \rightarrow \text{Cu}^{2+}_{(aq)} + 2\text{NO}_{(g)} + 2\text{H}_2\text{O}$

Jika logam tersebut berupa kepingan, maka logam tersebut dalam asam nitrat akan menjadi tipis. Yang menjadi indikasi reaksi ini telah berlangsung adalah terbentuknya gas  $\text{NO}_2$  yang berwarna merah-kecoklatan dan gas  $\text{NO}$  yang tidak berwarna. Dua macam reaksi kesetimbangan yang diramalkan terjadi pada reaksi ini adalah:



$\text{N}_2\text{O}_4_{(g)}$  yang dihasilkan dalam reaksi di atas telah berwarna.

Masalah yang harus ditangani secara hati-hati dalam reaksi ini adalah terbentuknya gas  $\text{NO}_2_{(g)}$  yang bersifat racun yang mematikan. Dampak yang ditimbulkan akibat menghirup gas  $\text{NO}_2$  ini adalah akan menyebabkan peradangan pada paru-paru dan bila hal ini kurang mendapatkan perhatian dan lambat dalam penanganannya akan menyebabkan kematian. Konsentrasi 100 ppm  $\text{NO}_2$  diudara bebas sangat berbahaya dan konsentrasi 200 ppm akan berakibat fatal.

### ALAT DAN BAHAN

1. Gelas piala 100 mL 2 buah
2. Tabung reaksi + rak
3. Kepingan logam Cu
4. Asam nitrat pekat
5. NaOH 6 M
6.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
7. Logam Mg

### **CARA KERJA**

1. Masukkan dengan hati-hati kepingan logam Cu ke dalam gelas piala, kemudian tuangi secara hati-hati dengan  $\text{HNO}_3$  pekat (Perhatikan:  $\text{NO}_2$  sangat beracun! harus dilakukan di tempat yang aman, lemari asam atau di tempat terbuka). Amati apa yang terjadi!
2. Dinginkan larutan tersebut, lalu tambahkan  $\text{NaOH}$  6M.
3. Tuangkan sebagian hasil reaksi (hasil nomor 2) ke dalam tabung reaksi yang lain, kemudian tambahkan asam sulfat, sampai terbentuk larutan  $\text{CuSO}_4$ .
4. Selanjutnya, masukkan beberapa keping logam Mg. Amati apa yang terjadi!

### **PERTANYAAN**

1. Jelaskan reaksi yang terjadi setelah ditambahkan  $\text{NaOH}$ !
2. Jelaskan nama, warna dan sifat gas yang terbentuk pada langkah 1!
3. Jelaskan efek yang ditimbulkan bila gas yang terbentuk pada langkah 2 terhirup lewat pernapasan!
4. Apa yang terjadi jika hasil reaksi pada langkah 2 dan 3 ditambahkan  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ?
5. Apa yang terjadi bila larutan (langkah 3) dimasukkan kepingan logam Mg?