

## RINGKASAN

Limbah krom (Cr) merupakan limbah cair yang sangat berbahaya bagi lingkungan karena mempunyai toksisitas (daya racun) yang sangat tinggi terutama krom valensi 6, Cr (VI). Batas yang diijinkan untuk air minum 0,05 ppm dan untuk cairan buangan cairan industri 0,1 ppm.

Industri-industri yang mengeluarkan limbah krom merupakan industri yang sangat berpotensi di Indonesia seperti pelapisan logam, industri pengawetan kayu dan industri penghasil barang-barang dari logam, sehingga diperlukan penanganan yang serius agar masalah yang ditimbulkan tidak semakin kompleks.

Pada umumnya ion-ion logam dapat diendapkan sebagai hidroksidanya dengan penambahan gugus hidroksil. Tetapi masalahnya tidak demikian sederhana untuk krom, sebab Cr (VI) tidak dapat mengendap sebagai hidroksidanya. Agar Cr (VI) dapat diendapkan maka Cr (VI) ini harus direduksi dahulu menjadi krom valensi 3, Cr (III).

Metode yang digunakan untuk mengolah limbah Cr (VI) adalah proses reduksi secara elektrolisa dengan menggunakan elektroda positif dari besi bekas dan batang karbon dari baterai bekas sebagai elektroda negatif. Kedua elektroda bila dialiri arus searah akan menghasilkan ion Ferro, Fe (II) yang dapat berfungsi sebagai reduktor sehingga Cr (VI) dapat direduksi menjadi Cr (III). Pada percobaan didapatkan pH reduksi optimum = 2,0 dan pH pengendapan optimum = 8,5.

Keuntungan penggunaan besi bekas sebagai elektroda positif adalah pemanfaatan kembali besi bekas yang merupakan limbah padat pada pabrik-pabrik pelapisan logam.

Dengan pemanfaatan kembali besi bekas sebagai pengolah limbah krom, diharapkan dapat ditangani dua macam limbah sekaligus.

## SUMMARY

Chromate waste is very dangerous for environment. It has high toxicity, specially chrome hexavalent, Cr (VI). The minimal allowed concentration for drinking water and industrial waste water are 0,05 ppm and 0,01 ppm respectively.

Chromate waste are produced by potential industries, such as electroplating, preservative wood and metal industries. For that we need seriously treatment to prevent complex problems.

Generally metal ion settled in its hydroxide form by adding hydroxyl group. But Cr (VI) can't simply settled in its hydroxide form. So that we must reduced to Cr (III). In this experiment, method Cr (VI) we used electrolytic reduction process to reduced chromate waste with positive and negative electrode are waste iron and carbon rods from waste battery, respectively. By using direct current electric will be produced ferro ion, Fe (II) as reductor. So there Cr (VI) can be reduced to Cr (III). And this carry out at optimum reduction pH = 2,0 and optimum settled pH = 8,50.

The iron waste which used as positive electrode still can be used in another purpose, so that two kinds problem, that is chromate waste and iron waste.

