

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Krom digunakan dalam proses penyamakan kulit, industri pelapisan logam, serta pembuatan alloy (Budavari et.al, 1989). Limbah krom dapat menyebabkan iritasi pada kulit, dan gangguan pernapasan jika terhirup.

Krom adalah logam yang sulit ditempa (Vogel, 1990). Ia melebur pada suhu 1900 °C dan mendidih pada suhu 2642 °C. Krom memiliki susunan elektron tidak berpasangan pada orbital 3d serta digolongkan sebagai asam keras (Huheey, 1983). Berdasarkan penelitian Budiasih dan Buchari (2000) krom dapat membentuk kompleks dengan tri n-oktil fosfin oksida (TOPO).

Hipoksantin merupakan senyawa turunan purin yang berguna untuk terapi leukimia apabila dikombinasikan dengan 6-merkaptopurin (Chowdurry et.al., 2000). Senyawa antara pada proses pembentukan asam urat oleh ksantin adalah hipoksantin (Sarker et.al., 1999). Menurut Dubler et.al hipoksantin dapat membentuk kompleks dengan kobalt.

Beberapa metode pernah dilakukan untuk meminimalkan limbah krom diantaranya dengan pertukaran ion dan pengendapan (Baig et.al, 1999). Kelemahan metode-metode di atas adalah memerlukan waktu yang relatif lama dan sulit diaplikasikan di dalam tubuh. Salah satu metode yang sedang dikembangkan seperti yang telah dilakukan Deng (1999) bahwa krom dapat diikat menggunakan senyawa organik. Metode lain yang sedang berkembang yaitu ekstraksi dimana ekstraksi

merupakan metode yang relatif praktis dan ekonomis (Saiful, 1999). Oleh sebab itu pada penelitian ini dilakukan penurunan konsentrasi krom dengan menggunakan senyawa organik yaitu hipoksantin melalui pembentukan kompleks krom(III)-hipoksantin kemudian diekstrak ke dalam pelarut kloroform.

## 1.2. Perumusan Masalah

Ligan hipoksantin digolongkan sebagai basa lunak dan krom bersifat asam keras maka sulit bagi hipoksantin dan krom untuk berkoordinasi membentuk senyawa kompleks yang stabil. Kesulitan yang dialami adalah pada pengompleksan terhadap spesies krom(VI) yaitu keberadaan krom(VI) dalam bentuk okso bermuatan negatif sehingga tidak dapat mengikuti pola pengompleksan seperti kation lainnya. Hipoksantin memiliki bentuk kesetimbangan yang berbeda pada kondisi pH yang berbeda. Pada lingkungan basa hipoksantin lebih stabil dalam bentuk enol jika lingkungan asam dia akan berbentuk keto. Oleh karena itu akan diteliti bagaimana pembentukan kompleks krom(III)-hipoksantin dengan variasi pH.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pH terhadap pembentukan senyawa kompleks krom(III)-hipoksantin. Selain itu juga untuk mendapatkan informasi besarnya penurunan konsentrasi krom pada larutan sampel.