

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Kota Yogyakarta terletak di Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pembangunan TPA ini dilakukan pada tahun 1992 dan mulai dioperasikan tahun 1995 di atas tanah seluas 12 hektar dengan kapasitas 2,7 juta meter kubik sampah, masa pakai diperkirakan mencapai 10 (sepuluh) tahun.

Pada umumnya TPA melalui proses dekomposisi sampah organik akan menghasilkan gas-gas dan cairan yang disebut Lindi (*Leachate*). Lindi mengandung bahan-bahan kimia, baik organik maupun anorganik serta mikroba parasit seperti kutu air (*sarcoptes sp*) yang dapat menyebabkan gatal-gatal pada kulit. Dengan demikian, buangan lindi yang berwarna keruh dan melebihi baku mutu limbah cair akan mencemari tanah dan sungai apabila tidak diolah terlebih dahulu (Joko Prayitno dan Sri Pudji, 2007).

Salah satu unsur yang terkandung dalam Lindi (*Leachate*), yaitu logam Cr, dimana sumber pencemaran logam Cr ini antara lain, sisa-sisa cat, batu baterai bekas buangan industri penyamakan kulit, dan lain-lain. Karakteristik lain yang ada pada Lindi (*Leachate*) ini, ada beberapa bentuk, antara lain: berupa bau, dan warna, hal ini dibiarkan secara terus-menerus tanpa adanya proses pengolahan akan berbahaya bahkan dapat menjadi pemutus mata rantai dari suatu tatanan lingkungan hidup atau penghancuran suatu jenis organisme yang pada tingkat akhirnya akan menghancurkan suatu tatanan ekosistem. Hal ini karena adanya kemajuan teknologi dan industri dewasa ini yang semakin meningkat dengan berbagai aktivitasnya dapat meningkatkan kandungan logam berat dalam tanah dan perairan.

Konsentrasi logam berat yang tinggi pada perairan, dapat masuk kedalam rantai makanan dan berpengaruh buruk terhadap organisme, kesehatan makhluk hidup dan lingkungannya. Keracunan yang ditimbulkan oleh persenyawaan logam Cr dapat terjadi karena masuknya persenyawaan logam tersebut kedalam

lingkungan. Logam Cr dapat masuk kedalam semua strata lingkungan, apakah itu pada strata perairan, tanah maupun udara. Sumber utama masuknya Cr ke dalam lapisan udara dari suatu strata lingkungan adalah dari pembakaran dan mobilisasi batubara dan minyak bumi. Dalam badan perairan, Cr dapat masuk melalui dua cara, yaitu secara alamiah dan non alamiah. Masuknya Cr secara alamiah dapat terjadi disebabkan oleh beberapa faktor fisika, seperti erosi yang terjadi pada batuan mineral. Masuknya Cr yang terjadi secara non alami lebih merupakan dampak atau efek dari aktifitas yang dilakukan manusia.

Keracunan yang disebabkan oleh keberadaan logam Cr dalam tubuh antara lain: dapat menyebabkan timbulnya kanker paru-paru. Karena itu pula Cr digolongkan sebagai B3 karena dapat menyebabkan karsinogen.

1.2 Rumusan Masalah.

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Apakah waktu kontak dan dosis koagulan berpengaruh terhadap penurunan kadar Cr dalam Lindi.
- b. Bagaimana tingkat efisiensi dari proses elektrokoagulasi dalam menurunkan kadar Cr dalam Lindi.

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini di batasi hal-hal sebagai berikut :

1. Lindi di ambil dari Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Kota Yogyakarta terletak di Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul.
2. Parameter yang dianalisa adalah kadar Cr terkandung dalam Lindi.
3. Batangan elektroda yang digunakan adalah batangan tembaga dan aluminium.
4. Kualitas air Lindi sesudah perlakuan menggunakan proses secara elektrokoagulasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh waktu kontak dan dosis koagulan dalam pengolahan yang menggunakan metode elektrokoagulasi.
2. Mengetahui tingkat efisiensi penurunan kadar Cr yang terkandung dalam Lindi setelah melalui proses elektrokoagulasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian dari penelitian ini adalah :

1. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang kadar Cr dalam Lindi yang memungkinkan adanya pencemaran terhadap lingkungan dan penurunan kadar Cr tersebut dengan metode elektrokoagulasi.
2. Dapat memberikan salah satu alternatif untuk pengolahan Lindi secara sederhana atau menambah wawasan ilmu pengetahuan pengolahan limbah buangan.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengolahan air limbah dengan metode elektrokoagulasi.