

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lingkungan hidup perlu dijaga kelestariannya sehingga tetap mampu menunjang pelaksanaan pembangunan yang berkelanjutan. Meningkatnya pembangunan di segala bidang, khususnya bidang industri akan meningkatkan jumlah buangan/limbah yang dihasilkan termasuk limbah berbahaya dan beracun (B3) yang dapat membahayakan lingkungan hidup dan kesehatan manusia seperti dioksin [1].

Dioksin adalah senyawa yang terdapat dalam air limbah buangan industri pulp dan kertas yang menggunakan klorin pada proses bleaching atau yang disebut dengan proses kraft. Klorin akan bereaksi dengan senyawa organik dalam kayu membentuk senyawa beracun seperti dioksin. Konsentrasi dioksin dalam air buangan industri pulp dan kertas dapat mencapai 450 g/th. Dioksin adalah senyawa organik yang sukar terdegradasi dan konsentrasinya akan berlipat ganda jika masuk ke dalam rantai makanan karena adanya proses biomagnifikasi [2, 3, 4, 5, 6 dan 7].

Penelitian untuk mengurangi kadar dioksin dalam limbah buangan industri pulp and paper telah banyak dilakukan dan pada umumnya dilakukan dengan cara/metoda insinerator [8, 9, 10, 11 dan 12]. Metode ini memiliki beberapa kelemahan, yaitu [13 dan 14]:

1. membutuhkan feed pretreatment
2. tidak ekonomis karena limbah harus diubah terlebih dahulu dalam fasa padat atau gas
3. gas hasil pembakaran masih mengandung klorin
4. menyebabkan pencemaran udara

1.2 Perumusan Masalah

Ekstraksi adalah metoda pemisahan suatu zat terlarut dengan menggunakan pelarut. Metoda ini lebih memungkinkan dibandingkan metoda insinerator untuk menghilangkan senyawa dioksin dalam limbah cair industri pulp

and paper. Karena limbah dalam fasa cair maka digunakan proses ekstraksi cair-cair. Pemilihan pelarut yang cocok merupakan faktor penting untuk mendukung keberhasilan dalam proses ekstraksi cair-cair. Ekstraksi senyawa dioksin dilakukan dengan menggunakan pelarut toluen, pemilihan ini berdasarkan sifat kimia dan fisiknya sehingga sesuai dengan kriteria pelarut.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana proses ekstraksi dapat digunakan untuk memisahkan senyawa dioksin dalam limbah air buangan industri pulp and paper dengan melihat pengaruh perbandingan pelarut terhadap umpan (S/F), kecepatan pengadukan dan waktu ekstraksi terhadap hasil ekstraksi.