

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Limbah cair pabrik tekstil yang mengandung zat warna merupakan limbah industri yang sangat mencemari lingkungan. Selain kandungan zat warnanya tinggi, limbah industri tekstil mengandung bahan-bahan sintetik yang sukar larut atau tidak dapat diurai dan kandungan zat organiknya juga tinggi (Jumaeri, dkk., 1979). Karakteristik lain dari limbah cair industri tekstil yaitu adanya kandungan amonia (Fauzi, 2000).

Dalam proses pewarnaan industri tekstil salah satu bahan pewarna yang digunakan adalah indigo carmine dengan nama kimia disodium 3,3 diokso 2,2 biindolylidene 5,5 disulfonate dan rumus molekul $C_{16}H_{10}O_8N_2S_2H_2O$ (Groenestijn, 2000). Keberadaan indigo carmine menyebabkan terganggunya ekosistem di dalam perairan dan juga meningkatkan kadar zat kimia terlarut di dalam air (Trethwey, 1991). Pencemaran lingkungan akibat limbah industri tekstil bisa dihindari dengan terlebih dahulu melakukan pengolahan limbah, yaitu suatu proses penghilangan ataupun pengurangan suatu bahan pengotor yang terkandung di dalam air sehingga tidak lagi menjadi racun bagi alam (Inoue, 1999).

Metode pengolahan limbah industri tekstil pada dasarnya dilakukan dengan proses pemisahan dan penguraian. Penelitian terdahulu yang menggunakan proses pemisahan adalah dekolorisasi zat warna secara elektrolitik.

Penelitian tersebut diantaranya adalah elektrokolorisasi timol biru (Ibanez dkk, 1998), phenolphthalein (Kristanto dkk, 2000) dan metil orange (Famila dkk, 2000).

Metode elektrokolorisasi indigo carmine dengan menggunakan anoda besi telah berhasil dilakukan oleh Hadiyanto (2003). Namun pengaruh keberadaan amonium hidroksida yang dimungkinkan berada di dalam sistem belum diteliti. Selain itu konduktivitas listrik larutan juga dipengaruhi oleh jarak elektroda (Hendayana, dkk., 1994). Untuk itu dilakukan variasi jarak elektroda untuk mengetahui pengaruhnya terhadap persen dekolorisasi indigo carmine secara elektrokoagulasi.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan amonium hidroksida dan pengaruh jarak elektroda terhadap persen dekolorisasi pewarna indigo carmine secara elektrokoagulasi.

