

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri tekstil dan produk tekstil merupakan salah satu industri yang berkembang di Indonesia. Salah satunya di Sumatera Selatan khususnya Kertapati, Palembang. Industri tekstil berupa kain cap di Kertapati yang berkembang pesat seiring dengan banyaknya permintaan konsumen dari berbagai daerah bahkan mancanegara. Hal ini berdampak baik bagi ekonomi masyarakat sekitar. Kebanyakan industri tersebut menggunakan pewarna sintetis dengan alasan murah, stabil, mudah diperoleh, dan mudah dalam penggunaannya, akan tetapi limbah yang dihasilkan masih berwarna dan sulit terdegradasi. Industri tersebut sebagian besar merupakan industri rumah tangga yang umumnya belum memiliki pengolahan limbah yang cukup baik. Air limbah yang berasal dari industri tekstil rumah tangga tersebut merupakan zat warna senyawa organik dari jenis *procion*, *erionyl*, *auramin*, maupun *rhodamin* yang jika dialirkan ke badan perairan akan mengurangi kadar oksigen terlarut untuk organisme perairan karena oksigen tersebut justru digunakan sebagai pengoksidasi senyawa organik zat warna tersebut (Budiyono, 2008).



Gambar 1.1 Kain Songket dan Kain Jumputan Palembang

Masalah lingkungan yang berhubungan dengan kegiatan industri tekstil seperti songket sebagian besar diakibatkan penggunaan zat warna yang bersifat organik. Saat ini, sebagian besar limbah cair industri tekstil mengandung zat warna sintesis. Sebagian senyawa-senyawa organik yang terdapat dalam zat warna sintesis tersebut sulit untuk diuraikan dan bersifat karsinogen. Perubahan warna oleh air limbah masih menjadi masalah yang besar bagi lingkungan karena zat warna tersebut sulit untuk diuraikan secara alami oleh badan air penerima. (Chatterjee, 2007).

Menurut Zinkus dkk. (1998) penghilangan warna dan senyawa organik yang ada dalam limbah cair industri tekstil telah banyak dilakukan, misalnya dengan cara kimia menggunakan koagulan, secara fisika dengan sedimentasi, adsorpsi dan lain-lain. Menurut Sakkayawong.dkk (2005) pengolahan limbah cair dengan menggunakan proses biologi juga banyak diterapkan untuk mereduksi senyawa organik dari limbah cair industri tekstil. Namun efisiensi penghilangan warna melalui proses biologi ini seringkali tidak memuaskan, karena zat warna mempunyai sifat tahan terhadap degradasi biologi (*recalcitrance*). Penghilangan warna secara kimia menggunakan koagulan akan menghasilkan lumpur (*sludge*) dalam jumlah yang relatif besar. Lumpur yang dihasilkan ini akhirnya akan menimbulkan masalah baru bagi unit pengolahan limbah. Menurut Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 1994, lumpur yang dihasilkan industri tekstil diklasifikasikan sebagai limbah B3, sehingga membutuhkan pengolahan limbah lebih lanjut terhadap lumpur yang terbentuk. Menurut Manurung dkk. (1997) dengan adanya penanganan lanjutan ini akan menaikkan biaya operasional unit pengolahan limbah. Sedangkan penggunaan karbon aktif untuk menghilangkan warna juga memerlukan biaya yang cukup tinggi karena harga karbon aktif relatif mahal. Untuk mengatasi masalah di atas diperlukan alternatif baru untuk mengolah limbah cair industri tekstil yang efektif dan efisien dalam menurunkan polutan organik dan zat warna.

Menurut Malato dkk. (2003) proses oksidasi lanjutan atau *Advanced Oxidation Processes* (AOPs) mengacu pada satu set prosedur perawatan kimia yang dirancang untuk menghilangkan bahan organik dan anorganik dalam air

limbah dengan cara oksidasi. Salah satu jenis proses seperti ini adalah menggunakan reagen Fenton. Reagen Fenton merupakan larutan dari hidrogen peroksida dan katalis besi yang digunakan untuk oksidasi kontaminan atau air limbah.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menentukan kondisi optimum pada pengolahan dengan menggunakan reagen Fenton.
2. Untuk menentukan teknologi pengolahan air limbah industri kain tenun songket yang efisien sehingga bisa memenuhi Baku Mutu Limbah Cair sebelum dibuang ke sungai ataupun lingkungan sekitar.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengaplikasikan reagen Fenton pada pengolahan limbah simulasi kain tenun.
2. Dapat mengetahui karakteristik air limbah sebelum dan sesudah dilakukan pengolahan dengan menggunakan reagen Fenton.
3. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya terhadap pengusaha industri kain tenun songket mengenai pengolahan lebih lanjut terhadap limbah cair yang dihasilkan untuk dipisahkan dengan menggunakan reagen Fenton.

1.4 Permasalahan

Adapun permasalahan dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi hidrogen peroksida terhadap air limbah simulasi kain tenun ?
2. Bagaimana pengaruh reagen Fenton terhadap perubahan zat warna dengan konsentrasi yang berbeda - beda ?
3. Apakah limbah simulasi yang dihasilkan sudah memenuhi baku mutu limbah cair ?

