

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber kebutuhan utama bagi makhluk hidup. Hampir seluruh aktivitas kehidupan menggunakan air, seperti untuk minum, mandi, memasak, mencuci, menyiram tanaman, untuk keperluan industri, dan masih banyak lagi. Selain itu, tubuh makhluk hidup pun tersusun oleh air untuk melakukan metabolisme dalam tubuh. Namun penggunaan air dalam kegiatan baik sehari-hari maupun industri menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan akibat adanya limbah cair yang dihasilkan. Limbah-limbah tersebut apabila telah melebihi baku mutu air bersih maka dapat menyebabkan lingkungan perairan menjadi tercemar. Umumnya pencemaran air didominasi oleh limbah industri seperti industri tekstil yang merupakan sumber potensial bagi pencemaran lingkungan perairan. Hal ini karena pewarna yang terkandung di dalamnya sangat berbahaya bagi lingkungan.

Bahan pewarna terdiri dari beberapa tipe yang sebagian besar bersifat karsinogenik dan mutagenik terhadap kehidupan manusia dan lingkungan perairan [1]. Pada pewarna sintetik secara umum terdapat 2 jenis gugus kunci yaitu kromofor dan auksokrom. Gugus kromofor berfungsi untuk menghasilkan warna sedangkan gugus auksokrom berperan untuk larut dalam air dan juga peningkatan afinitas molekul pewarna pada serat-serat kain. Terdapat beberapa gugus kromofor yang penting seperti gugus azo ($-N=N-$), vinil ($-C=C-$), nitro ($-NO_2$), dan karbonil ($-C=O$). Sedangkan gugus auksokrom yang penting yaitu $-NH_2$, $-COOH$, $-SO_3H$ dan $-OH$ [2].

Pewarna yang biasa digunakan dalam industri tekstil adalah pewarna jenis azo. Hal ini dikarenakan pewarna jenis ini memberikan warna yang jelas dan cerah. Pewarna golongan azo ini termasuk kedalam limbah yang sulit terdegradasi juga bersifat toksik dan karsinogenik pada kadar tertentu. Sekitar 80% pewarna tekstil yang digunakan oleh industri yaitu pewarna golongan azo, seperti rhodamin B, metil orange, metil violet, metil hijau, dan sebagainya [3].