

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pewarna tekstil merupakan salah satu bahan yang penting dalam industri tekstil. Tetapi banyak dari industri tekstil tersebut tidak membuang limbah pewarna tekstil dengan benar. Akibat dari limbah yang dibuang dengan sembarangan tersebut membuat pencemaran air terutama pada tempat pembuangannya. (Universitas Pertamina, 2021). Dampak dari pencemaran air yang disebabkan oleh pewarna tekstil tersebut dapat membuat banyak hal seperti, merusak fotosintesis organisme dalam air, meningkatkan *biochemical* dan *chemical oxygen demand*, menghambat pertumbuhan tanaman, mengurangi kualitas estetik air, dan dapat meningkatkan toksisitas dari bahan pewarnanya seperti *carcinogenic* dan *mutagenicity* (Lellis *et al*, 2019). Dampak penting lainnya dari pencemaran ini adalah air yang terkena limbah bisa masuk ke dalam air tanah dan merusak air tersebut sehingga tidak dapat digunakan. Pencemaran air tanah ini dapat menjadi sebuah permasalahan bagi penduduk lokal seperti pada kota Jakarta yang sebanyak 35% penduduknya masih menggunakan air tanah. Hal tersebut mengartikan penduduk Jakarta tersebut tidak dapat memenuhi kebutuhan airnya untuk dapat melakukan kegiatannya sehari-hari (Nafian, 2020).

Limbah pewarna tekstil walau mencemari lingkungan tidak sepenuhnya tanpa solusi. Salah satu cara untuk dapat mengatasi permasalahan ini adalah dengan melakukan dekolorisasi. Perlakuan dekolorisasi secara umum memiliki tiga kelompok perlakuan yaitu dengan perlakuan fisik, kimia, dan biologis. Secara fisik

dekolorisasi dapat menggunakan tiga metode yaitu, filtrasi, koagulasi, dan absorpsi. Teknik kimia menggunakan metode oksidasi untuk menghilangkan limbah pewarna. Terakhir secara biologi dekolorisasi dapat menggunakan enzim atau dengan mikroorganisme (Holkar *et al*, 2016).

Setiap metode dekolorisasi memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Metode fisik memiliki kelebihan yaitu memiliki metode yang simpel dan material yang dibutuhkan banyak tersedia di pasaran. Tetapi kelemahan dari metode fisik adalah membutuhkan pH yang terus konstan dan hasilnya banyak menciptakan lumpur. Teknik kimia memiliki kelebihan yaitu tidak menciptakan lumpur dan airnya memungkinkan untuk dapat didaur ulang. Tetapi kelemahannya adalah ozon memiliki waktu paruh yang pendek dan memerlukan bantuan bahan kimia lainnya. Sedangkan teknik biologi memiliki keunggulan dalam tekniknya yang simpel dan harganya yang relatif murah. Tetapi teknik biologi memiliki kekurangan dalam membutuhkan keadaan optimal bagi mikroorganisme untuk dapat bekerja dan pertumbuhannya yang tergolong lambat (Crini & Lichtfouse, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Pewarna tekstil banyak menjadi sumber polusi pada perairan terutama sungai di Indonesia. Oleh karena itu penggunaan mikroorganisme sebagai salah satu cara dekolorisasi merupakan solusi yang dapat digunakan. Sehingga dekolorisasi yang dilakukan akan menggunakan ragi yang diisolasi dari tuak.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini dilakukan untuk dapat mengevaluasi kemampuan mikroorganisme dalam ragi tuak untuk dapat mendekolorisasi pewarna tekstil komersial.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mencari tahu potensi dekolorisasi dari mikroorganisme dalam ragi tuak secara kualitatif dan kuantitatif.
2. Untuk dapat mengetahui mikroorganisme yang dapat mendekolorisasi dengan menggunakan karakterisasi morfologi dan biokimia.