

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri kue merupakan salah satu sektor industri yang turut berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, namun kegiatan produksi dalam industri ini seringkali menyebabkan timbulnya limbah yang mengandung minyak lemak dan kekeruhan. Limbah industri kue yang mengandung minyak lemak dan kekeruhan dapat menjadi sumber pencemaran yang signifikan terhadap lingkungan, terutama air.

Minyak lemak dalam limbah cair industri merujuk pada senyawa- senyawa organik berbentuk cair yang masuk ke dalam air limbah yang dihasilkan oleh kegiatan industri. Minyak lemak memiliki sifat yang tidak dapat bercampur dengan air dan akan mengapung membentuk lapisan tipis, menghambat penetrasi sinar matahari yang menyebabkan penurunan laju fotosintesis di dalam air. Hal ini mengakibatkan gangguan pada ekosistem air. Selain itu, keberadaan lapisan minyak lemak juga membatasi masuknya oksigen ke dalam air, mengakibatkan kurangnya pasokan oksigen dan berpotensi membunuh organisme hidup dalam air karena kekurangan asupan oksigen.(Sisnayati et al., 2021).

Kekeruhan merupakan ukuran sejauh mana cahaya dapat melewati air tanpa terhalang oleh partikel atau senyawa koloid, pada limbah industri kue ini menggunakan bahan yang menyebabkan kekeruhan yang tinggi seperti tepung, ragi dan bahan baku lainnya sehingga tidak memenuhi baku mutu yang disyaratkan yaitu 25 NTU menyebabkan ekosistem sekitar akan terganggu karena tidak dapat menerima sinar matahari dengan baik.

Dari permasalahan tersebut, solusi yang dapat ditawarkan untuk mengolah limbah cair industri kue dengan menggunakan metode filtrasi dengan media zeolit. Metode filtrasi dipilih sebagai teknik utama dalam eksperimen ini karena keterjangkauan dan kepraktisannya dalam

mengatasi limbah industri kue dan media zeolit memiliki sifat adsorpsi yang baik terhadap minyak lemak dan dapat mengurangi kekeruhan, sehingga dapat diaplikasikan sebagai media filtrasi untuk mengurangi kandungan zat-zat tersebut dalam limbah. Meskipun begitu, perbedaan ukuran media zeolit dapat mempengaruhi efektivitasnya dalam menangkap dan mengurangi kadar minyak lemak dan kekeruhan dalam limbah industri kue.

Dalam penelitian ini media zeolite filter yang digunakan merupakan zeolite yang dijual secara umum dengan nama dagang zeolit ukuran 1, zeolit ukuran 2, zeolite ukuran . Zeolite 1,2, dan 3 merupakan nama dagang dari zeolit berbentuk butiran kecil dengan ukuran butir sebesar 0,8 mm – 1,4 mm, ukuran butir sebesar 1,4 mm – 2,3 mm, dan ukuran butir sebesar 2,3 mm – 2,9 mm sedangkan zeolite filter merupakan nama dagang untuk batu zeolit berukuran 10 mm – 50 mm.

Pada hasil analisa kandungan minyak lemak di industri kue ini memiliki kadar sebesar 354 mg/l sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 untuk baku mutu kandungan minyak lemak dalam limbah cair industri yaitu 10 mg/l.

Berdasarkan latar belakang diatas perlu adanya upaya untuk menangani masalah limbah cair industri kue ini maka peneliti melakukan penelitian tentang “Pengaruh Ukuran Media Zeolit Terhadap Penurunan Kadar Minyak Lemak dan Kekeruhan pada Filtrasi Limbah Cair Industri Kue”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana nilai efisiensi dari proses filtrasi dalam mengurangi kandungan minyak lemak dan kekeruhan pada air limbah industri kue?
- b. Variasi zeolit manakah yang paling efektif dalam menurunkan kadar minyak lemak dan kekeruhan pada air limbah industri kue?
- c. Apakah penurunan kadar minyak lemak dan kekeruhan pada air limbah industri kue sudah memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan peneliti dapat diambil dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan:

- a. Nilai efisiensi dari proses filtrasi minyak lemak dan kekeruhan pada air limbah industri kue.
- b. Variasi zeolit yang paling efektif untuk penurunan kadar minyak lemak dan kekeruhan pada limbah industri kue.
- c. Penurunan minyak lemak dan kekeruhan sudah sesuai baku mutu yang telah ditetapkan.

2. Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, manfaat penelitian yang diharapkan oleh peneliti adalah:

- a. Bagi pengambilan kebijakan dapat menyediakan bukti ilmiah tentang efektivitas zeolit dalam mengurangi kadar minyak lemak dan kekeruhan pada limbah cair industri kue serta dapat membantu menciptakan kebijakan yang lebih berkelanjutan dalam pengelolaan limbah industri kue, yang pada gilirannya dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.
- b. Bagi masyarakat dapat mencegah bahaya kandungan minyak lemak dan kekeruhan yang dapat ditimbulkan melalui pencemaran air limbah industri kue serta dapat membantu meningkatkan kualitas air limbah sebelum dibuang ke lingkungan.
- c. Bagi ilmu pengetahuan dapat berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang pengelolaan limbah cair. Hasil penelitian mengenai pengaruh ukuran media zeolit dapat memberikan wawasan baru tentang efisiensi penggunaan zeolit dalam mengatasi pencemaran limbah industri kue.

D. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini adalah:

- a. Sampel limbah industri yang diambil dari industri pembuatan kue yang ada di

kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo.

- b. Kegiatan penelitian dilakukan di laboratorium lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya .
- c. Penelitian dilakukan untuk menurunkan kadar minyak lemak dan kekeruhan pada industri kue yang ada di kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo.
- d. Penelitian ini menggunakan metode filtrasi dengan media zeolit.
- e. Baku mutu parameter minyak lemak hasil pengolahan air tanah atau air sumur ini mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah dan kekeruhan menggunakan parameter dari kualitas air bersih yang diatur oleh Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 78 tahun 2016.