

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permasalahan pencemaran air menjadi salah satu hal yang belum terselesaikan di Indonesia. Salah satu penyebab pencemaran air yaitu akibat adanya buangan limbah industri. Pencemaran yang terjadi akibat limbah industri yang mengandung berbagai macam zat atau bahan asing yang masuk ke lingkungan mengakibatkan perubahan lingkungan. Perubahan lingkungan tersebut tergantung besar jumlah maupun tingkat toksisitas dari limbah yang dimasukkan ke lingkungan serta faktor media lingkungan tersebut dalam menampung limbah untuk tidak terjadi pencemaran dan kerusakan pada media itu sendiri (Suyasa, 2015). Limbah industri juga menyebabkan pencemaran air sungai sekitar 64 ribu desa/kelurahan di Indonesia yang dilalui sungai 25,1 persen desa mengalami pencemaran air (Berliano et al., 2020). Hal ini yang perlu diperhatikan lagi untuk melakukan pengolahan limbah yang dihasilkan oleh suatu industri berdasarkan baku mutu yang sudah ada.

Salah satu industri yang menyebabkan pencemaran yaitu industri pangan. Jumlah dan karakteristik air limbah industri berbeda-beda sesuai jenis industrinya. Salah satunya industri pengolahan wafer dan biskuit yang mengandung bahan organik seperti COD, BOD, TSS, lemak dan minyak (Saputra et al., 2015). Limbah tersebut harus dilakukan pengolahan sesuai baku mutu. Pengolahan limbah industri dapat dilakukan secara kimiawi dengan metode koagulasi dengan menambahkan koagulan pada air limbah kemudian dilakukan pengadukan cepat (Indrayani, 2018). Metode koagulasi merupakan metode alternatif yang efektif dan ekonomi digunakan untuk limbah yang mengandung padatan terlarut tinggi (Sutyasmi & Setyorini, 2018). Dalam metode koagulasi biasanya digunakan koagulan kimia seperti tawas untuk menghilangkan polutan yang terkandung dalam limbah. Tetapi penggunaan tawas secara berlebihan akan menambah masalah untuk lingkungan karena akan merusak lingkungan. Untuk itu bisa menggunakan koagulan alami yang

dapat diperoleh dari ekstrak hewan, mikroorganisme dan tumbuhan yang ramah lingkungan.

Dengan potensi alam Indonesia yang kaya akan sumber daya alam pertanian perkebunan dapat memanfaatkan bahan-bahan alami untuk diolah dan dimanfaatkan sebagai pengolahan limbah cair yang ekonomis dan ramah lingkungan(poerwanto D. Putri et al., 2015). Bahan alam yang bisa dimanfaatkan sebagai koagulan seperti biji pepaya dan biji trembesi. Mungkin dimata masyarakat biji pepaya dan biji trembesi tidak ada manfaatnya tetapi bila ditelaah banyak manfaat seperti sebagai obat alami, makanan, kopi dan juga koagulan alami. Kandungan tanin yang terkandung dalam biji pepaya dan trembesi mampu menurunkan kadar TSS dan COD.

Dalam penelitian ini mengolah limbah cair pabrik wafer dan biskuit yang ada di Gresik dengan menggunakan metode koagulasi menggunakan koagulan alami yaitu biji pepaya dan biji trembesi. Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan kandungan TSS dan COD dalam limbah cair yang dihasilkan oleh industri wafer dan biskuit. Hal ini diharapkan menjadi alternatif pengolahan limbah cair tersebut dengan biaya yang murah, efektif dan ramah lingkungan.

B. Rumusan Masalah

1. Berapa dosis optimum yang digunakan untuk menurunkan TSS dan COD pada limbah cair industri wafer dan biskuit menggunakan koagulan biji pepaya dan biji trembesi?
2. Bagaimana pengaruh ukuran partikel terhadap penurunan kadar TSS COD pada limbah cair industri wafer dan biskuit menggunakan biji Pepaya dan biji Terembesi?
3. Bagaimana efektivitas biji pepaya dan biji trembesi dalam menurunkan TSS dan COD pada limbah Industri wafer dan biskuit?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

A. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut .:

1. Untuk mengetahui dosis optimum biji pepaya dan biji trembesi dalam menurunkan kadar TSS dan COD pada limbah cair industri wafer dan biskuit.
2. Untuk mengetahui pengaruh ukuran partikel terhadap penurunan kadar TSS dan COD pada limbah cair industri biskuit dan wafer.
3. Untuk mengetahui efektivitas biji pepaya dan trembesi dalam menurunkan TSS dan COD pada limbah cair industri wafer dan biskuit.

B. Manfaat

Adapun manfaat dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Memberikan alternatif yang ramah lingkungan dan murah bagi industri dalam pengolahan limbah cair yang dihasilkan.
2. Sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya dalam menggunakan koagulan biji pepaya dan biji trembesi dalam pengolahan limbah dengan parameter yang berbeda.

D. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Koagulan alami yang digunakan yaitu biji pepaya dan biji trembesi
2. Yang diamati dalam penelitian ini yaitu perbedaan signifikan dalam pemberian dosis terhadap koagulan biji pepaya dan biji trembesi dalam menurunkan kandungan TSS dan COD.
3. Sampel Limbah yang digunakan yaitu limbah industri biskuit.
4. Alat yang digunakan dalam pengolahan limbah yaitu jarrest.
5. Limbah cair yang digunakan berasal dari inlet industri wafer dan biskuit tersebut.
6. Biji pepaya dan biji trembesi yang digunakan sebagai koagulan merupakan biji yang sudah tua.