

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tahu merupakan salah satu makanan yang paling populer di kalangan masyarakat Indonesia. Tahu merupakan makanan sehari-hari, baik sebagai pendamping nasi maupun sebagai camilan, baik sebelum diolah atau sudah diolah menjadi bentuk makanan berbahan dasar tahu lainnya. Disadari atau tidak, tahu adalah olahan kedelai yang kaya nutrisi karena komposisinya mengandung protein nabati dengan kualitas terbaik, asam amino terlengkap, dan daya cerna yang tinggi (85% hingga 98%). Tahu memiliki nilai gizi yang lebih rendah dari pada lauk hewani seperti telur, daging, dan ikan, tetapi masyarakat cenderung mengonsumsi tahu sebagai alternatif protein hewani karena harganya yang terjangkau untuk memenuhi kebutuhan gizi mereka (Widaningrum & Situasi, 2015).

Sebagian besar orang Indonesia menyukai tahu, yang merupakan makanan tradisional mereka. Pembuatan tahu menghasilkan limbah cair dan padat. Tempe gembus, kerupuk ampas tahu, pakan ternak, dan tepung ampas tahu untuk roti dan kue kering adalah semua produk dari limbah padat yang biasanya dijual dan diproses. Meskipun demikian, limbah yang berupa cairan yang dihasilkan dari pembuatan tahu hanya ditampung di bak sebelum dibuang ke badan air (Nur et al., 2020).

Kandungan yang berlebihan ini menimbulkan ancaman signifikan bagi lingkungan. Meskipun demikian, penting untuk ditekankan bahwa efek merugikan air limbah tahu terhadap lingkungan tidak semata-mata karena tingkat kandungannya yang tinggi. Sebaliknya, masalahnya terletak pada pembuangan langsung air limbah ini ke badan air tanpa pengolahan terlebih dahulu. Bahkan jika badan air memiliki kemampuan pemurnian tertentu, masuknya air limbah yang tidak diolah pasti akan menyebabkan kontaminasi. Kontaminasi ini menimbulkan ancaman serius bagi kesehatan

dan kesejahteraan badan air yang terkena dampak secara keseluruhan (Alimsyah & Damayanti, 2013).

Zat yang biasanya ditemukan dalam keadaan suspensi dalam media berair, yang terdiri dari konstituen organik dan anorganik, umumnya disebut sebagai TSS. Dari sudut pandang fisik, keberadaan zat khusus ini dalam air menimbulkan fenomena kekeruhan. Sangat penting untuk dicatat bahwa pembuangan langsung limbah cair yang mengandung konsentrasi tinggi zat tersuspensi ke dalam badan air tidak disarankan, terutama karena konsekuensi ganda dari pendangkalan dan penghalang penetrasi radiasi matahari ke lingkungan akuatik, sehingga menghambat proses penting fotosintesis yang dilakukan oleh mikroorganisme. (Kurniajati, 2016)

TSS, di sisi lain, terdiri dari bahan yang memiliki kecenderungan untuk mengapung dan tidak mampu dilarutkan dalam air. Penting untuk dicatat bahwa keberadaan padatan tersuspensi terkait erat dengan tingkat kekeruhan yang diamati dalam air. Semakin tinggi konsentrasi materi tersuspensi di dalam air, semakin keruh. (Yuliyani & Widayatno, 2020).

Dalam studi pendahuluan pada limbah cair tahu yang berada Di Desa Driyorejo, Kecamatan Nguntoronadi, Kabupaten Magetan pada tanggal didapatkan hasil bahwa kadar TSS sebesar 212 mg/l, sedangkan standar baku mutu kadar TSS menurut Peraturan Gubernur Jawa Timur No No 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Industri Olahan Kedelai yaitu sebesar 100 mg/l (Gubernur, 2014) sehingga dapat dilihat dari hasil pengukuran tiga parameter tersebut dan dapat dinyatakan bahwa kadar TSS pada limbah cair tahu di *Home Industry* tahu yang berada Di Desa Driyorejo sangat tinggi artinya limbah kadar TSS tidak memenuhi syarat dikarenakan tidak ada pengolahan limbah hingga melebihi baku mutu. Sehingga peneliti memilih Kadar TSS untuk diteliti.

Elektrokoagulasi adalah proses di mana arus listrik langsung dilalirkan melalui air untuk mengurangi polutan. Ion logam yang terkandung pada elektoda melepaskan air, yang menjadi bahan koagulant (Saputra, 2018). Meskipun metode elektrokoagulasi bukan teknologi baru,

metode ini belum banyak digunakan di Indonesia. Selain itu, beberapa peneliti berpendapat metode ini mempunyai keunggulan dibandingkan dengan koagulasi menggunakan bahan kimia. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa penggunaan bahan kimia relatif mahal. Metode ini mampu menghilangkan sejumlah besar polutan dengan menggunakan alat yang sederhana dan mudah digunakan (Saputra, 2018).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas maka perlu dilakukannya penelitian terhadap penurunan kadar TSS pada limbah cair tahu berjudul “Penurunan Kadar TSS (*Total Suspended Solid*) Menggunakan Metode Elektrokoagulasi dengan Variasi Lama Waktu Kontak Pada Limbah Cair Tahu”

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Kadar TSS pada pabrik tahu di Desa Driyorejo Kec. Nguntoronadi yang tinggi hingga melebihi Standart Baku Mutu Air Pengolahan Kedelai Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013

Berdasarkan hal tersebut identifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Tidak adanya pengolahan pada air limbah sehingga langsung dibuang ke selokan
- b. Kadar TSS yang melebihi standart baku mutu
- c. Perlunya penurunan kadar TSS air limbah agar aman jika dibuang ke badan air

2. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dalam penelitian ini penulis membatasi masalah Penurunan Kadar TSS (*Total Suspended Solid*) Menggunakan Metode Elektrokoagulasi dengan Variasi Lama Waktu Kontak Pada Limbah Cair Tahu

C. Rumusan Masalah

Apakah ada penurunan Kadar TSS (*Total Suspended Solid*) Menggunakan Metode Elektrokoagulasi dengan Variasi Lama Waktu Kontak Pada Limbah Cair Tahu?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Penurunan Kadar TSS (*Total Suspended Solid*) Menggunakan Metode Elektrokoagulasi dengan Varian Lama Waktu Kontak pada limbah cair tahu.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar TSS sebelum dilakukan Elektrokoagulasi pada limbah cair tahu
- b. Mengukur kadar TSS setelah dilakukan Elektrokoagulasi selama 50 menit pada limbah cair tahu
- c. Mengukur kadar TSS setelah dilakukan Elektrokoagulasi selama 55 menit pada limbah cair tahu
- d. Mengukur kadar TSS setelah dilakukan Elektrokoagulasi selama 60 menit pada limbah cair tahu
- e. Menguji penurunan TSS setelah dilakukan Elektrokoagulasi pada limbah cair tahu

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman dalam pelaksanaan studi tentang penurunan kadar TSS Menggunakan Metode Elektrokoagulasi dengan Varian waktu pada limbah cair tahu.

2. Bagi Masyarakat

Dapat menambah wawasan pengetahuan tentang pengolahan limbah cair tahu secara sederhana dalam penurunan kadar TSS

3. Bagi peneliti selanjutnya

Dapat menjadikan dan menambah bahan referensi dibidang penelitian sejenis

F. Hipotesis Penelitian

H1: Ada perbedaan kadar TSS sebelum dan sesudah dilakukannya elektrokoagulasi