

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional tahun 2023, Indonesia merupakan pasar kedelai terbesar di Asia dan produsen kedelai terbesar di dunia. Menurut Badan Pusat Statistik rata-rata konsumsi tempe di Indonesia 0,304 kg per kapita dalam seminggu, pada tahun 2023 olahan kedelai di Indonesia mencapai 555,000 ribu ton. Kedelai yang digunakan harus memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) Kedelai (SNI 3144-3:2015). Proses pembuatan tempe berasal dari kedelai yang telah difermentasi menggunakan kapang *Rhizopus* spp.

Industri tempe merupakan usaha yang dibuat untuk pengembangan kegiatan di bidang makanan yang mempunyai dampak positif dan negatif bagi lingkungan. Dampak positifnya berupa pemenuhan kebutuhan masyarakat akan makanan, sedangkan dampak negatif dari industri tempe yaitu limbah buangan yang menimbulkan pencemaran sehingga merusak lingkungan. Pencemaran lingkungan tersebut berupa hasil pembuangan limbah padat (ampas tempe) dan limbah cair. Sebagian besar limbah cair yang dihasilkan oleh industri pembuatan tempe adalah cairan kental yang terpisah dari gumpalan tempe (Al Hidayat, 2018).

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 tahun 2014 pada Lampiran XVIII Tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan/Usaha Pengolahan Kedelai baku mutu BOD (*Biological Oxygen Demand*) yaitu 150 mg/l, TSS (*Total Suspended Solid*) yaitu 100 mg/l, COD (*Chemical Oxygen Demand*) 300 mg/l dan pH yaitu 6-9. Hal ini membuktikan bahwa kandungan limbah cair tempe belum

memenuhi baku mutu dan berpotensi menimbulkan pencemaran bagi, lingkungan (Harissa dkk, 2024).

Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR) merupakan salah satu sistem pengolahan biologis yang menggunakan media plastik untuk menyediakan tempat hidup koloni mikroorganisme yang tumbuh menjadi biofilm. Prinsip kerja dari *Moving Bed Biofilm Reactor* ini didasari dengan penggunaan media sebagai tempat pengembangbiakan mikroorganisme. Media ini akan dijaga agar terus bergerak didalam tangki aerasi yang diberikan aerator penggerak sehingga biomassa akan tumbuh membentuk biofilm di permukaan (Harahap dkk, 2022). Pengolahan limbah dengan metode ini MBBR ini dinilai sebagai pengolahan yang efisiensi karena tidak memerlukan tempat luas serta biaya relatif rendah serta tidak memerlukan perawatan secara periodik (Akbar Rusli Ardiansyah, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengolahan limbah cair pada industri tempe skala rumah tangga dengan menggunakan metode *Moving Bed Biofilm Reactor* (MBBR) yang di Kebun Jeruk Kabupaten Ogan Komering Ulu?
2. Bagaimana efektifitas pengolahan limbah cair tempe dengan menggunakan metode *Moving Bed Biofilm Reactor*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis pengolahan limbah cair tempe skala rumah tangga *Moving Bed Biofilm Reactor* dalam menurunkan kandungan COD, BOD, TSS, dan pH.
2. Menganalisis efektifitas pengolahan air limbah tempe menggunakan *Moving Bed Biofilm Reactor*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Metode penelitian ini menggunakan *Moving Bed Biofilm Reactor* (MBBR).
2. Parameter yang akan diukur yaitu berdasarkan Permen Lingkungan Hidup No 5 Tahun tentang baku mutu air limbah yaitu COD, BOD, TSS dan pH.
3. Penelitian ini dilakukan pada industri tempe skala rumah tangga di Kebun Jeruk Kabupaten Ogan Komering Ulu.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan batasan masalah di atas maka peneliti mengharapkan manfaat yang antara lain :

a. Manfaat bagi Mahasiswa

Manfaat yang diperoleh bagi mahasiswa dalam penelitian ini :

1. Peluang bagi mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan dan keahlian dalam penelitian

2. Mahasiswa dapat mengetahui kondisi langsung tentang pengolahan limbah cair tempe skala rumah tangga di Kebun Jeruk Kabupaten Ogan Komering Ulu.

b. Manfaat bagi Instansi

Peneliti mengharapkan dapat menjadi literatur untuk mahasiswa di Universitas Baturaja untuk pengembangan pengetahuan mengenai kandungan limbah cair tempe dan cara untuk pengolahannya.

c. Manfaat bagi Masyarakat

Penelitian ini akan membantu memperluas pengetahuan kepada pengusaha tentang cara mengelola limbah cair industri tempe dengan lebih efektif . selain itu, penelitian ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengolahan limbah cair, tetapi juga mendorong inovasi dan tanggung jawab sosial dilakangan pelaku industri.