

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri hasil perikanan di Indonesia telah mengalami perkembangan yang cukup pesat, seperti di daerah pulau Jawa baik skala industri kecil sampai industri besar. Peningkatan hasil perikanan berbanding lurus dengan adanya aktivitas proses produksi industri menjadi sebuah produk dan limbah industri. Seperti pengolahan hasil perikanan menjadi petis ikan skala home industri di Kabupaten Sampang.

Limbah cair industri perikanan salah satunya berasal dari hasil pencucian ikan yang tidak diolah terlebih dahulu dan langsung dibuang ke badan air sehingga menyebabkan bau yang tidak sedap di area lokasi tersebut. Pengolahan limbah pencucian ikan pada hasil penelitian (Oktavia et al., 2019) menggunakan proses fisika-kimia *rapid sand filter* dengan media kerikil dan zeolit. Selain pengolahan fisika-kimia, penurunan limbah hasil pencucian ikan bisa menggunakan pengolahan limbah secara biologi dengan sistem tersuspensi maupun melekat seperti biologis aerobik seperti lumpur aktif, kolam aerasi, dan sistem media pertumbuhan seperti Tricking Filter, biofilter Aerob dan anaerob. Biofilter Anaerob dapat mengurai polutan organik menjadi gas karbon dioksida dan metana tanpa menggunakan blower, pada proses anaerob mampu menghilangkan kandungan organik yang cukup tinggi

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk meneliti penyisihan beban pencemar seperti BOD, COD, TSS, TDS dan Amonia-Nitrogen menggunakan Biofilter Anaerob. Biofilter merupakan reaktor yang dikembangkan dengan prinsip menumbuhkan dan mengembangbiakkan mikroba pada media filter. Dalam prosesnya, biofilter anaerob dijalankan dengan cara mengalirkan air limbah ke reaktor biologis yang sudah diisi media penyangga sebagai tempat mikroorganisme berkembang biak. Hal ini dikarenakan media memiliki *surface area* yang luas dan struktur berpori. Sebelum melalui proses Biofiltrasi Anaerob harus didahului dengan *primary treatment* yaitu Koagulasi-Flokulasi untuk meningkatkan efisiensi pengolahan dan menyisihkan TSS. Pada penelitian ini, akan menguji kemampuan dua media yang berbeda untuk mendapatkan variasi terbaik yaitu media bioball dan sarang tawon menggunakan sistem batch dengan variasi waktu

tinggal dalam mendegradasi pencemar limbah cair pencucian ikan. Hasil terbaik dari sistem batch akan dilanjutkan ke sistem kontinyu berdasarkan waktu sampling

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana efisiensi Biofiltrasi Anaerob dalam menurunkan kadar BOD, COD, Amonia-Nitrogen ($\text{NH}_3\text{-N}$), TSS, dan TDS pada limbah cair hasil pencucian ikan *skala home industri petis di Kabupaten Sampang*?
- b. Bagaimana pengaruh Biofiltrasi Anaerob berdasarkan jenis media dan variasi waktu sampling dalam menurunkan kadar BOD, COD, Amonia-Nitrogen ($\text{NH}_3\text{-N}$), TSS dan TDS pada limbah cair pencucian ikan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Mengetahui kemampuan biofiltrasi Anaerob dalam menurunkan kadar BOD, COD, Amonia-Nitrogen ($\text{NH}_3\text{-N}$) , TSS dan TDS pada limbah cair pencucian ikan *skala home industri petis di Kabupaten Sampang*
- b. Mengetahui optimalisasi pengaruh variasi jenis media dan variasi waktu sampling Biofiltrasi Anaerob dalam menurunkan kadar BOD, COD, Amonia-Nitrogen ($\text{NH}_3\text{-N}$), TSS dan TDS pada limbah cair pencucian ikan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti

Untuk memperluas ilmu pengetahuan tentang pengolahan limbah cair pencucian ikan dengan menggunakan proses Biofiltrasi Anaerob
2. Bagi Industri

Diharapkan dapat menjadi inovasi cara pengolahan limbah cair pencucian ikan dengan memanfaatkan proses Biofiltrasi Anaerobik sebagai teknologi pengolahan air limbah

3. Bagi masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi dan informasi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan inovasi teknologi pengolahan limbah cair pencucian ikan menggunakan proses Biofiltrasi Anaerobik, serta menambah pengetahuan masyarakat pada umumnya.

1.5 Lingkup Penelitian

Guna membatasi agar dalam pemecahan masalah nantinya tidak menyimpang dari ruang lingkup yang telah ditentukan, maka akan ditetapkan :

1. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berasal dari limbah cair pencucian ikan pada Home Industri Petis di Kabupaten Sampang
2. Penelitian ini menggunakan reactor Biofilter Anaerobik pada skala laboratorium
3. Penelitian dilakukan dikos peneliti , Jl. Rungkut Asri Utara, RL.3H No.29, Kecamatan rungkut, Surabaya
4. *JarTest* dilakukan di Laboratorium Lingkungan , Jurusan Teknik Ligkungan, UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Proses koagulasi-flokulasi sebagai primary treatment secara batch dengan menggunakan koagulan PAC
6. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah BOD, COD, Amonia-Nitrogen TSS, dan TDS