

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pasar Menganti merupakan salah satu tempat berdagang bagi masyarakat di kawasan Kecamatan Menganti, Kabupaten Gresik. Kegiatan yang dilakukan di pasar tersebut salah satunya adalah kegiatan perdagangan ikan. Karakteristik limbah cair hasil pembekuan ikan secara fisik berwarna coklat, keruh dan berbau yang menyengat. Hasil pengukuran pendahuluan kandungan bahan organik konsentrasi BOD 1634 mg/L, konsentrasi COD 2607 mg/L dan konsentrasi amoniak sebesar 715.59 mg/L. Kandungan itu tidak memenuhi baku mutu sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2014.

Ketidaksesuaian kandungan bahan organik dengan baku mutu yang ditetapkan diperlukan pengolahan terlebih dahulu sebelum limbah cair kegiatan perikanan berupa air hasil pencucian, pembekuan dan pengolahan ikan dibuang ke saluran pembuangan yang langsung menuju ke perairan sekitar (Lestari et al., 2014). Tingkat pencemaran limbah cair ini sangat tergantung pada tipe proses pengolahan dan spesies ikan yang diolah, jumlah debit air limbah efluen (Muflih, 2013). Limbah cair berasal dari air bekas pembekuan dan pencucian ikan yang berwarna kecoklatan, keruh, dan berbau amis (Oktavia et al., 2019).

Salah satu pengolahan limbah cair yaitu dengan kombinasi aerasi dan filtrasi menggunakan saringan pasir cepat. (Edahwati & Suprihatin, 2012). Saringan Pasir Cepat dilakukan sebagai pengolahan limbah cair yang pada dasarnya mengalirkan limbah cair melewati suatu media penyaring pasir, dengan arah aliran dari bawah media pasir menuju ke atas media pasir, sehingga hasil penyaringan berada di atas limbah baku. (Artiyani & Firmansyah, 2016). Saringan pasir cepat dapat mengurangi padatan tersuspensi dan kekeruhan pada air. Saringan pasir cepat juga dilengkapi dengan pipa dan kran yang digunakan untuk mengatur aliran maupun debit air (Oktavia et al., 2019). Saringan pasir cepat dapat menurunkan kadar BOD dan COD pada air limbah. Penurunan tersebut dikarenakan media-media pasir, batu, dan kerikil dapat menyaring partikel-partikel yang terdapat pada limbah cair.

Berdasarkan pengolahan limbah cair hasil pembekuan ikan sebelum dibuang langsung ke badan air secara langsung agar tidak mencemari lingkungan sekitar. Pengolahan limbah cair hasil pencucian ikan merupakan upaya untuk memenuhi persyaratan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2014 Tentang Kegiatan Hasil Perikanan yang melakukan satu jenis pengolahan. Parameter yang diambil berdasarkan baku mutu ini adalah Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), kadar Amonia ( $\text{NH}_3$ ). Pengolahan yang dilakukan dengan menggunakan kombinasi Aerasi dan Filtrasi Menggunakan saringan pasir cepat. Dengan demikian peneliti mengadakan penelitian dengan judul **“Penerapan Teknologi Kombinasi Aerasi dan Filtrasi Menggunakan Saringan Pasir Cepat Untuk Menurunkan Kadar BOD COD dan Amonia pada Limbah Cair Pembekuan Ikan”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

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

- a) Berapakah efisiensi dari proses aerasi dan proses kombinasi aerasi dan filtrasi saringan pasir cepat ?
- b) Adakah pengaruh tata letak media filtrasi terhadap penurunan kadar BOD pada limbah cair hasil pembekuan ikan dengan menggunakan uji Anova ?
- c) Adakah pengaruh tata letak media filtrasi terhadap penurunan kadar COD pada limbah cair hasil pembekuan ikan dengan menggunakan uji Anova ?
- d) Adakah pengaruh tata letak media filtrasi terhadap penurunan kadar Amonia ( $\text{NH}_3$ ) pada limbah cair hasil pembekuan ikan dengan menggunakan uji Anova?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

- a) Berapa efisiensi dari proses aerasi dan proses kombinasi aerasi dan filtrasi saringan pasir cepat.
- b) Adakah pengaruh tata letak media filtrasi terhadap penurunan kadar BOD pada limbah cair hasil pembekuan ikan dengan menggunakan uji Anova.

- c) Adakah pengaruh tata letak media filtrasi terhadap penurunan kadar COD pada limbah cair hasil pembekuan ikan dengan menggunakan uji Anova.
- d) Adakah pengaruh tata letak media filtrasi terhadap penurunan kadar Amonia pada limbah cair hasil pembekuan ikan dengan menggunakan uji Anova.
- e) Komposisi media filtrasi yang paling efektif pada pengolahan limbah cair hasil pembekuan ikan
- f) Keefektifan sesuai dengan baku mutu sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2014.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah:

- a) Memberikan alternatif pengolahan Limbah cair hasil pembekuan ikan yang mudah diterapkan dan ramah lingkungan menggunakan teknologi Aerasi dan Filtrasi Upflow Menggunakan saringan pasir cepat.
- b) Memberikan masukan untuk mengenai upaya untuk mengolah limbah cair yang dihasilkan sebelum dialirkan ke badan air.
- c) Penelitian selanjutnya mengenai pengolahan limbah cair menggunakan teknologi Kombinasi aerasi dan filtrasi menggunakan saringan pasir cepat.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian dan Batasan Masalah**

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah cair dari hasil pembekuan ikan di Pasar Menganti di daerah kecamatan Menganti Kabupaten Gresik
- b) Limbah cair yang digunakan merupakan akumulasi air limbah dari proses pembekuan ikan.
- c) Pengolahan limbah cair menggunakan proses aerasi dan filtrasi menggunakan saringan pasir cepat.
- d) Media filtrasi yang digunakan yaitu pasir silica, Karbon aktif, Zeolit dan Karang jahe.
- e) Parameter yang diuji dalam penelitian ini baik influen maupun effluen reaktor adalah sebagai berikut:
  - 1) Biological Oxygen Demand (BOD).

- 2) Chemical Oxygen Demand (COD)
  - 3) Amonia ( $\text{NH}_3$ ).
  - 4) pH.
  - 5) Suhu
- f) Parameter air hasil olahan yang akan dibandingkan dengan baku mutu air limbah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2014 tentang kegiatan hasil perikanan yang melakukan satu jenis pengolahan