

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tingginya jumlah konsumsi daging ayam sangatlah berdampak pada peningkatan jumlah dari limbah rumah potong ayam (RPA) itu sendiri. Limbah yang dihasilkan oleh RPA terdiri dari 2 macam yaitu, limbah padat dan limbah cair. Limbah padat dihasilkan dari sisa sisa pencabutan bulu dan isi dari perut ayam. Sedangkan limbah cair berasal dari berbagai proses seperti pencabutan bulu dan pencucian daging ayam.

Limbah cair dari RPA merupakan termasuk limbah cair organik yang didalamnya mengandung seperti protein, lemak, karbohidrat dan garam sebagai media tempat berkembang biaknya mikroba sehingga limbah cair RPA sangat mudah mengalami pembusukan. Limbah RPA termasuk dalam air limbah cair kompleks (*complex waste water*) karena didalamnya mengandung bahan bahan organik, padatan tersuspensi serta bahan bahan koloid. Sehingga limbah dari aktivitas RPA tersebut harus segera diolah agar tidak menimbulkan masalah negatif bagi lingkungan sekitar terutama pada kualitas air bersih apabila limbah tersebut langsung dibuang ke badan air sungai (Nareswari, 2020).

Proses pengoprasian industri rumah potong ayam (RPA) sangat memerlukan banyak sekali air dari proses awal hingga akhir. Pada proses awal ayam yang telah di sembelih akan dibersihkan menggunakan alat pencabut bulu yang dimana dalam alat tersebut memerlukan bantuan air yang cukup banyak untuk memisahkan bulu dengan daging ayam. Proses selanjutnya ayam akan di bersihkan lagi pada proses proses lainnya seperti pencucian daging dan pembersihan isi dalam perut ayam. Akibat dari banyaknya air yang di butuhkan dalam proses produksi sehingga sangat mempengaruhi jumlah air limbah yang akan dihasilkan. Jika limbah tersebut langsung dibuang ke badan air maka dapat menyebabkan dampak negatif bagi lingkungan.

Limbah cair yang dikeluarkan oleh RPA harus dilakukan pengolahan sebelum dibuang ke lingkungan agar cemaran tidak melebihi baku mutu limbah. Baku mutu limbah bagi usaha dan atau kegiatan RPA berdasarkan

Peraturan gubernur Jawa timur No. 72 Tahun 2013 diantaranya BOD 100 mg/l, dan lemak/minyak 15 mg/l. Limbah RPA tidak hanya akan mengganggu kesehatan manusia melainkan akan mengganggu kesehatan dan kualitas dari hasil ternak itu sendiri (PerGub No 72 Tahun, 2013).

Salah satu pengolahan air limbah yaitu pengolahan limbah menggunakan sistem fitoremediasi. Fitoremediasi merupakan sebuah sistem pengolahan yang memanfaatkan tanaman sebagai pengubah zat kontaminan atau pencemar yang ada di air limbah menjadi berkurang atau menjadi tidak berbahaya lagi bahkan dapat menjadi bahan yang dapat di gunakan kembali (re-use) untuk lingkungan, (Irawanto, 2010).

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu adanya upaya dalam menangani masalah limbah cair rumah potong ayam (RPA) ini maka peneliti melakukan penelitian tentang “pengolahan rumah potong ayam menggunakan teknologi biofilter terpadukan fitoremediasi”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Berapa konsentrasi dari parameter BOD dan minyak/lemak pada air limbah rumah potong ayam (RPA) sebelum diolah?
2. Berapa konsentrasi dan persentase efisiensi treatment dari parameter BOD dan minyak/lemak pada air limbah rumah potong ayam (RPA) setelah diolah menggunakan teknologi biofilter terpadukan fitoremediasi?
3. Apakah air limbah yang telah diolah telah memenuhi baku mutu Pergub Jatim No. 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan / atau Kegiatan Usaha Lainnya, untuk parameter BOD, lemak, dan pH?

## **C. Tujuan dan Manfaat**

### **1. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui karakteristik dari air limbah rumah potong ayam sebelum diolah untuk parameter BOD dan minyak/lemak.

- b. Untuk mengetahui karakteristi dari air limbah rumah potong ayam setelah diolah menggunakan biofilter terpadukan fitoremediasi untuk parameter BOD dan minyak/lemak.
- c. Untuk mengetahui apakah air limbah rumah potong ayam sesudah diolah menggunakan biofilter terpadukan fitoremediasi telah memenuhi baku mutu Peraturan gubernur Jawa timur No. 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan / atau Kegiatan Usaha Lainnya, untuk parameter BOD, lemak, dan pH.

## 2. Manfaat

Berdasarkan rumusan tujuan di atas, maka manfaat dari penelitian sebagai berikut:

### a. Bagi penulis

Sebagai referensi dan bahan kajian dalam pengembangan teknologi pengolahan air limbah untuk kedepannya.

### b. Bagi pemerintah dan masyarakat

- 1) Memberikan salah satu alternatif pengolahan limbah untuk industri rumah potong ayam (RPA).
- 2) Dapat digunakan oleh masyarakat dalam menjalankan industri rumah potong ayam sebagai pengolah air limbah yang dihasilkan.
- 3) Dapat menjadi salah satu teknologi dalam menjalankan strategi produksi bersih di industri rumah potong ayam .

## **D. Batasan dan Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pada penelitian ini:

1. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah rumah potong ayam (RPA) yang berlokasi di kecamatan Dawar Blandong kabupaten Mojokerto, Jawa Timur.
2. Air limbah yang digunakan pada penelitian ini berasal dari seluruh kegiatan yang menghasilkan limbah cair dala pengoprasian RPA
3. Tanaman yang aka digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman kangkung air dan tanaman pakcoy
4. Parameter yang akan diujikan dalam penelitian ini adalah:
  - a. BOD

- b. Lemak atau minyak
  - c. pH
5. Proses aklimatisasi tanaman dilakukan selama 4 hari
  6. Reaktor fitoremediasi memiliki kapasitas 12 liter
  7. Reaktor biofilter memiliki kapasitas 56 liter
  8. Media biofilter yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
    - a. Karbon aktif
    - b. Pasir silika
    - c. Bioball