

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia, kulit adalah suatu produk pemotongan hewan ternak lainnya yang melimpah tetapi kurang dapat dimanfaatkan, seperti kulit sapi, kerbau, kuda, kambing, ikan, itik dan ayam. Suatu cara menyiasatinya adalah dengan memaksimalkan hasil dengan mengolah kulitnya menjadi kerupuk kulit (Muin, 2014)

Menurut data Peternakan dan Kesehatan Hewan tahun 2015, Provinsi Jawa Timur telah mengimpor 1.655.319 lembar kulit. Di Indonesia, kulit sapi mentah bisa dijadikan suatu bahan baku kerajinan kulit dan olahan makanan. Salah satu olahan makanan dari kulit sapi adalah kerupuk kulit atau biasa disebut dengan kerupuk rambak. Kerupuk kulit/rambak merupakan produk makanan ringan yang terbuat dari kulit sapi atau kerbau yang telah diawetkan, dibersihkan kulitnya, direbus, dikeringkan dan diberi bumbu untuk membuat kerupuk kulit mentah kemudian digoreng hingga menjadi kerupuk kulit yang siap dikonsumsi. [SNI 01-4308-1996] dalam jurnal (Azizah et al., 2018).

Berdasarkan penelitian Amertaningtyas (2011) dalam jurnal (Azizah et al., 2018) Proses pengolahan kulit yang pertama dilakukan adalah penyortiran kulit sebagai bahan baku (kulit harus sehat, bukan sapi yang sakit, dan kulit harus bersih dan tidak bau), lalu cuci kulit untuk membuang kotoran yang menempel pada kulit hilang, jika kulit dalam dan kering Kondisi harus dilakukan perendaman, kemudian kulit dikapur, dikapur, dihilangkan bulunya, kulit direbus, dipotong, direndam bumbu, dikeringkan, dan digoreng. Pada proses pengolahan kerupuk rambak UD.X yang membedakan adalah tidak ada proses perendaman, pengapuran, dehairing dan deliming. Selama proses ini, jika kulit yang akan diolah menjadi rambak masih utuh, memiliki bulu. Sedangkan bahan baku yang digunakan pada pabrik kerupuk kulit UD.X berasal dari limbah penyamakan kulit yang sudah bersih dan tidak berbulu.

Kontaminan dari limbah cair kerupuk kulit dapat mencemari badan air dan tidak sesuai dengan baku mutu air dikarenakan masih terdapat kadar BOD,

COD, TSS, pH, Minyak dan lemak, NH₃, sulfida (S) dan chromium (Cr) yang tinggi. Jika air limbah terdapat senyawa pencemar yang menyebabkan kerusakan lingkungan atau dapat menyebabkan pencemaran, maka perlu dilakukan pengolahan. Dalam penelitian harus terlebih dahulu dibuat dengan mengidentifikasi sumber pencemaran, proses pengolahan, jumlah dan jenis limbah, juga penggunaan B3 yang terkandung pada pabrik. (Desy Nur Cahyani et al., 2016).

Ada terdapat banyak contoh proses pengolahan air limbah yang mengandung kontaminan yaitu antara lain dengan menggunakan metode aerasi dan filtrasi.

Menurut (Yuniarti et al., 2019) Aerasi merupakan penambahan oksigen ke air, meningkatkan oksigen yang terlarut di dalam air. Prinsip aerasi adalah mencampurkan air dengan udara dan bahan yang lainnya agar air yang beroksigen rendah kontak dengan udara atau oksigen. Aerasi merupakan perlakuan fisik karena mengutamakan mekanisasi daripada unsur biologis. Aerasi adalah suatu proses pengolahan dimana air didekatkan dengan udara yang bertujuan untuk meningkatkan kadar oksigen pada air. Ketika kadar oksigen meningkat dan mudah menguap yang mempengaruhi rasa dan bau, seperti hidrogen sulfida dan metana, dapat dihilangkan. Kadar karbon dioksida di dalam air akan berkurang. Mineral terlarut seperti besi dan mangan akan dioksidasi untuk membentuk endapan, yang dapat dihilangkan dengan menggunakan metode pengendapan dan filtrasi..

Filtrasi merupakan suatu tahapan pemisahan padatan dari larutan yang pada dasarnya larutan itu dapat melewati suatu media berpori yang memiliki tujuan untuk memisahkan sebanyak mungkin padatan yang sangat halus. Tahapan ini bisa dijadikan sebagai alat instalasi pengolahan air minum yang berfungsi menyaring air yang sudah dikoagulasi dan diendapkan sehingga menghasilkan air minum yang sesuai berdasarkan standar baku mutu. (Djoko M. Hartono, 2010) dalam jurnal (Muhajar, 2020).

Dari penelitian Indesta Aulia Hendra Putri dalam jurnal yang berjudul “Efektivitas Pengolahan Limbah Cair Kerupuk Kulit Terhadap Kadar BOD,

COD,dan pH Dengan Metode Deep Aeration”. Dalam penelitian tersebut menggunakan metode aerasi. Penelitian tersebut memiliki tujuan untuk menurunkan kadar BOD, COD, pH dengan menentukan pengaruh kontak waktu pada metode aerasi. Dengan maksud untuk dapat mengetahui media mana yang lebih efektif untuk menurunkan kadar BOD, COD, dan pH pada limbah kerupuk kulit. Dengan hasil waktu kontak air limbah dalam aerator selama 1jam, 2jam, dan 3jam dengan laju aerasi 180 L/h dan tekanan 40 kPa mendapatkan hasil paling maksimal yaitu BOD 20,05mg/L, COD 200,84mg/L, dan pH 8,37mg/l. Berdasarkan penelitian itu dapat disimpulkan bahwa pengaruh kontak waktu air di dalam aerator efektif untuk menurunkan kadar BOD,COD dan PH.

Tetapi dalam penelitian tersebut kadar COD masih belum dapat memenuhi standar baku mutu. Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penelitian tersebut dengan menambahkan media filtrasi agar lebih efektif untuk menurunkan kandungan COD pada limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit.

Di Desa Mojopurno, Kecamatan Ngariboyo Kabupaten Magetan terdapat tempat pembuatan kerupuk kulit/rambak yang di miliki oleh Bapak Marzuki (60).Dalam satu hari memproduksi sekitar $\pm 25-30$ kg kerupuk kulit yang memungkinkan menghasilkan air limbah yang cukup banyak. Di tempat pembuatan kerupuk kulit tersebut tidak terdapat tempat untuk mengelola air limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit tersebut sehingga air limbah langsung dibuang ke tanah yang dapat memberikan dampak langsung pada tercemarnya tanah di sekitar tempat pembuatan kerupuk kulit tersebut.Kadar BOD yang melebihi baku mutu jika langsung dibuang di tanah akan menimbulkan bau yang tidak sedap dan juga dapat mengganggu pertumbuhan tanaman bahkan tanah akan menjadi tandus dan tidak dapat ditanami tumbuhan kembali.

Setelah melakukan pemeriksaan sampel limbah cair kerupuk kulit terhadap parameter COD didapatkan hasil sebagai berikut.Kadar COD 900mg/l dengan baku mutu 110mg/l dengan begitu kadar COD pada sampel limbah kerupuk kulit masih melebihi baku mutu, dari pemeriksaan COD di atas maka

penulis ingin melakukan penurunan kadar COD menggunakan metode aerasi dan filtrasi.

Berdasarkan semua fakta-fakta yang sudah tertulis di atas maka peneliti ingin mencoba menggunakan metode aerasi dan filtrasi sebagai metode untuk menurunkan kadar COD pada limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit milik Bapak Marzuki yang berada di Desa Mojopurno Kecamatan Ngariboyo Kabupaten Magetan.

Dengan begitu berdasarkan penulisan latar belakang diatas maka penulis membuat Penelitian Tugas Akhir dengan judul **“EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR COD PADA LIMBAH CAIR BEKAS PEMBUATAN KERUPUK KULIT MENGGUNAKAN METODE AERASI DAN FILTRASI DENGAN VARIASI WAKTU DALAM AERATOR”**

B. Identifikasi Masalah dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Kadar COD pada limbah cair industri pembuatan kerupuk kulit diatas baku mutu yang diatur dalam Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 yaitu COD sebesar 110mg/l. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu :

- a. Tingginya konsentrasi COD pada limbah pembuatan kerupuk kulit di pabrik milik Bapak Marzuki
- b. Tidak adanya Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) ditempat pembuatan kerupuk kulit milik Bapak Marzuki
- c. Rusaknya lingkungan yang diakibatkan pencemaran dari hasil limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit
- d. Timbulnya bau yang tidak sedap yang disebabkan oleh limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit

2. Batasan Masalah

Menurut latar belakang yang sudah di tuliskan dan dijelaskan , maka penelitian ini dibatasi dengan “Efektivitas penurunan kadar COD pada limbah bekas pembuatan kerupuk kulit menggunakan metode aerasi dan filtrasi dengan variasi lama waktu dalam aerator”

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan penulisan latar belakang tersebut, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut : “Seberapa efektivitas metode Aerasi dan Filtrasi dengan variasi lama waktu dalam aerator dalam menurunkan kadar COD pada limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas penurunan kadar COD pada limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit menggunakan metode Aerasi dan Filtrasi dengan variasi waktu dalam aerator.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar COD pada limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit sebelum perlakuan.
- b. Mengukur kadar COD yang terdapat pada limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit setelah perlakuan dengan variasi lama waktu dalam aerator selama 4jam, 5 jam dan 6jam.
- c. Menganalisa penurunan kadar COD pada limbah cari bekas pembuatan kerupuk kulit setelah perlakuan.
- d. Menganalisa efektivitas penurunan kadar COD pada limbah cari bekas pembuatan kerupuk kulit dengan menggunakan setelah perlakuan.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Agar menambah wawasan dan pengalaman dalam melaksanakan studi atau penelitian penurunan kadar COD pada limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit.

2. Bagi Masyarakat

Dapat dijadikan sebagai wawasan cara menurunkan kadar COD pada limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit menggunakan metode aerasi dan filtrasi dengan variasi lama waktu dalam aerator.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya.

Agar dijadikan sebagai referensi untuk meneruskan penelitian lanjutan mengenai penurunan kadar COD limbah cair bekas pembuatan kerupuk kulit menggunakan metode aerasi dan filtrasi dengan variasi lama waktu dalam aerator.