

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri tepung tapioka merupakan industri yang menggunakan singkong sebagai bahan baku. Penggunaan tepung tapioka untuk bahan baku industri kertas, makanan, kayu lapis, makanan ternak dan lain sebagainya (Amilia, 2017). Semakin besar industrinya produk yang dihasilkan semakin banyak, begitu juga dengan limbah yang dihasilkan. Industri tepung tapioka menghasilkan limbah dalam bentuk padat dan cair. Limbah cair industri tepung tapioka kaya akan kandungan bahan organik yang berasal dari pencucian, sisa ekstraksi pati dan pengendapan pati. Sedangkan limbah padat yang dihasilkan berupa ampas atau onggok, lindur, dan potongan singkong dan kulit singkong (Wijayanto et al., 2017).

Limbah cair industri tepung tapioka berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah Industri Tepung Tapioka mengandung beberapa parameter yaitu BOD, COD, TSS, pH, dan Sianida. Kandungan sianida (HCN) ini berasal singkong yang berasa pahit menurut Koswara (2009) kandungan sianidanya (HCN) mencapai > 50 mg/kg bahan basah.

Perusahaan X memiliki limbah yang dihasilkan diolah menggunakan *lagoon* sebanyak 9 kolam yaitu *primary pond*, *secondary pond*, *deep pond*, kolam fakultatif, kolam aerobik, kolam maturasi I, kolam maturasi II, kolam maturasi III, dan kolam maturasi IV. Setelah dilakukan evaluasi pada *effluent* kandungan limbahnya masih melebihi baku mutu yaitu BOD sebesar 200 mg/L dari baku mutu 150 mg/L, COD sebesar 469 mg/L dari baku mutu sebesar 300 mg/L, dan kandungan Sianida sebesar 0,47 mg/L dari baku mutu 0,3 mg/L (Naibaho, 2020). Hal ini dikarenakan pengaruh adanya endapan pada dasar kolam sehingga mempengaruhi kedalaman dan efisiensi pengolahan limbah cair. Adanya lumpur pada setiap kolam mengakibatkan kandungan BOD dan COD sulit diolah dan tetap ada hingga *Outlet*. Oleh karena itu perlu dilakukan pengurasan lumpur agar BOD dan COD dapat diolah.

Pada IPAL yang digunakan perusahaan X nilai beberapa parameter yang dihasilkan masih melebihi baku mutu dikarenakan adanya lumpur yang mengendap pada dasar kolam. Oleh karena itu pada tugas perancangan ini dibuat unit pengolahan limbah yang efektif sehingga air pada *Outlet* memenuhi baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha Dan / Atau Kegiatan Industri Tapioka (Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, 2014).

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Adapun maksud dari tugas perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air buangan yang sesuai karakteristik Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha Dan / Atau Kegiatan Industri Tapioka dan hal-hal yang terkait di dalamnya termasuk *layout* serta pengoperasiannya.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan air buangan Industri Tapioka, diharapkan dari keseluruhan bangunan pengolah terjadi keterkaitan untuk memperoleh suatu kualitas air buangan yang sesuai standar baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha Dan / Atau Kegiatan Industri Tapioka.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari tugas perencanaan pengolahan air buangan adalah untuk merencanakan bangunan pengolahan air buangan industri tepung terigu yang mempunyai karakteristik limbah di atas baku mutu agar sesuai dengan standar baku mutu yang diizinkan (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2014).

1.3 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup dari perencanaan bangunan pengolahan air buangan Industri

Tepung Tapioka adalah sebagai berikut:

1. Data Karakteristik dan Standar Baku Mutu Limbah Industri
2. Diagram Alir Bangunan Pengolahan Limbah
3. Bangunan Pengolahan Limbah
4. Spesifikasi & Perhitungan Bangunan Pengolahan Limbah
5. Gambar Bangunan Pengolahan Limbah
6. Profil Hidrolis Bangunan Pengolahan Limbah
7. *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)