

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pengolahan tapioka di Indonesia, termasuk di wilayah Bogor Utara, berperan penting dalam perekonomian lokal. Tapioka, sebagai salah satu bahan baku utama dalam industri makanan dan farmasi, banyak diproduksi di sentra-sentra usaha skala kecil dan menengah. Namun, di balik manfaat ekonominya, proses produksi tapioka menghasilkan limbah cair dalam jumlah besar. Limbah cair dari industri tapioka ini mengandung senyawa organik tinggi, padatan tersuspensi, dan komponen-komponen lain yang berpotensi mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik.

Secara umum, limbah yang dihasilkan dari industri tapioka berasal dari 70% berat singkong yang diolah (limbah padat dan limbah cair) (Rahmatul, 2013). Limbah padat industri tapioka dapat berupa ongkok singkong untuk pakan ternak. Sedangkan limbah cair industri tapioka merupakan limbah dari pencucian singkong berkulit (mengandung banyak sludge), limbah dari proses sedimentasi (lebih kental dari proses perendaman dan pencucian daging singkong), serta limbah perendaman aci dalam air garam (Suprpti, 2005).

Limbah cair yang dibuang langsung ke badan air tanpa pengolahan terlebih dahulu dapat menyebabkan pencemaran air, berkurangnya kualitas air tanah, dan mengancam kesehatan masyarakat setempat. Peningkatan kadar BOD (Biological Oxygen Demand), COD (Chemical Oxygen Demand), serta padatan tersuspensi dalam air dapat memicu eutrofikasi, yaitu proses berlebihan nutrisi yang menyebabkan pertumbuhan alga dan penurunan kadar oksigen terlarut. Hal ini dapat mengganggu keseimbangan ekosistem perairan dan mengakibatkan kematian biota air.

Dengan kondisi seperti ini, diperlukan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) yang dirancang khusus untuk menangani limbah cair dari sentra usaha tapioka di Bogor Utara. Perancangan IPAL yang efektif tidak hanya dapat mengurangi beban pencemaran lingkungan, tetapi juga memungkinkan limbah cair yang diolah untuk dimanfaatkan kembali, seperti untuk keperluan irigasi atau kegiatan lainnya.

Maka dari itu, kajian ini bertujuan untuk merancang instalasi pengolahan air limbah cair sentra usaha tapioka di Bogor Utara yang mampu memenuhi standar baku mutu air limbah yang ditetapkan oleh pemerintah, serta berkontribusi pada pengelolaan lingkungan yang lebih berkelanjutan.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari tugas Perancangan Pengolahan Air Limbah Industri tepung tapioka ini adalah untuk menghasilkan effluent air limbah sesuai baku mutu Peraturan menteri Lingkungan Hidup nomor 5 tahun 2014.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuannya dari tugas Perancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah Cair Sentra Usaha Tapioka Di Bogor Utara ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif desain pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan hal-hal yang terkait di dalamnya termasuk layout dan pengoperasiannya.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan, dan diharapkan rancangan dari keseluruhan unit bangunan dapat memperoleh suatu kualitas air buangan yang sesuai dengan standart baku mutu.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari tugas Perancangan Perancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah Cair Sentra Usaha Tapioka Di Bogor Utara ini adalah sebagai berikut:

1. Data Karakteristik dan Standar Baku Mutu Limbah Industri Tapioka
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 Rancangan Anggaran Biaya (RAB)