

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan industri merupakan salah satu bentuk dari pembangunan yang bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat. Kegiatan pembangunan selain dapat menimbulkan dampak positif juga dapat menimbulkan dampak negatif. Dampak negatif bagi sumber daya air, diantaranya adalah menurunnya kualitas air. Air limbah dari kegiatan industri ini berpotensi menjadi pencemar lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Semakin kompleks kebutuhan hidup manusia, maka semakin banyak pula limbah yang harus dikendalikan.

Perkembangan industri gula di Indonesia telah membawa konsekuensi yang berpotensi merugikan bagi lingkungan, terutama akibat limbah yang dihasilkan oleh industri tersebut. Apabila tidak mengalami proses pengolahan, air limbah yang dihasilkan oleh industri gula dapat menjadi sumber masalah seperti bau tak sedap, penyebaran lalat dan nyamuk, serta penularan virus melalui air. Air limbah ini berfungsi sebagai media penyebaran berbagai penyakit yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Selain itu, kebutuhan oksigen yang tinggi dalam limbah industri gula dapat memberikan dampak negatif terhadap kesuburan tanah. Hal ini dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman dan perkecambahan biji, serta mempengaruhi kehidupan akuatik di lingkungan sekitar. Keberadaan kandungan nitrogen dan fosfor dalam air limbah industri gula juga dapat memicu mekar alga dan pertumbuhan tanaman secara berlebihan di sungai, kolam, danau, serta waduk (Sahu, 2019).

Pabrik gula menghasilkan produk utama gula pasir serta produk sampingan berupa tetes tebu yang menjadi bahan untuk memproduksi alkohol, spiritus, dan penyedap masakan. Namun demikian, aktifitas pabrik gula juga mengasikan limbah cair, padat, dan udara yang dapat berdampak terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Limbah tersebut seperti ampas, blotong, tetes, dan limbah cair. Limbah

cair industri gula berasal dari sisa produksi, air jatuhan kondensor, dan air abu boiler. Limbah cair ditampung dan diendapkan dalam beberapa kolam. Limbah cair mengandung berbagai unsur yang dapat berpotensi mencemari lingkungan serta mengganggu kesehatan masyarakat. Untuk dapat dibuang ke badan air, limbah cair harus memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan. Beberapa parameter yang harus terpenuhi baku mutunya adalah *Biological Oxygen Demand* (BOD5), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Total Suspended Solid* (TSS), minyak dan lemak, dan sulfida.

Solusi yang tepat untuk mengendalikan dampak dari pencemaran limbah industri yaitu perlu adanya suatu penanganan limbah yang baik agar limbah yang akan dibuang tidak merusak lingkungan. Agar air limbah memenuhi standart baku mutu effluent air limbah industri yang telah ditetapkan, sesuai dengan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 52 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan atau Kegiatan Usaha Lainnya, maka perlu diadakan evaluasi terhadap unit - unit bangunan pengolahan air limbah yang ada disertai pengujian laboratorium secara rutin terhadap kualitas effluennya, sehingga air limbah tersebut aman untuk dibuang ke badan air atau sungai tanpa mengganggu ekosistem sungai dan lingkungan sekitar.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Adapun maksud dari perencanaan ini adalah :

- Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan halhal yang terkait di dalamnya termasuk layout serta pengoperasiannya.
- Merancang diagram alir proses pengolahan, diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh kualitas air yang sesuai standar baku mutu yang berlaku.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari tugas perencanaan pengolahan air buangan adalah untuk menentukan dan merencanakan bangunan pengolahan air buangan industri tahu yang memiliki karakteristik limbah di atas baku mutu agar sesuai dengan standar baku mutu yang diizinkan yaitu pada Peraturan Gubernur Jatim No.72 Tahun 2013 dan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2014.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup atau batasan dari tugas perencanaan bangunan pengolahan air limbah Industri Gula ini meliputi:

1. Karakteristik dan standar baku mutu limbah industri
2. Diagram alir bangunan pengolahan limbah
3. Neraca massa setiap parameter dan bangunan pengolahan air minum.
4. Spesifikasi bangunan pengolahan air minum.
5. Perhitungan bangunan pengolahan air minum.
6. Profil hidrolis bangunan pengolahan air minum.
7. Gambar rencana meliputi:
 - Layout perencanaan.
 - Bangunan pengolahan air minum terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan dan gambar detail.
8. Penyusunan Bill of Quantity (BOQ) dan Rencana anggaran Biaya (RAB)