

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Undang-Undang RI. No. 23 Tahun 1997 pasal 1 butir 12 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, dinyatakan bahwa pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam lingkungan dan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam, sehingga kualitas lingkungan menjadi kurang atau tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Pencemaran tersebut juga dipicu oleh majunya perkembangan ilmu pengetahuan yang selinear dengan aktivitas manusia dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhannya.

Aktivitas industri merupakan kegiatan manusia untuk mengolah barang mentah menjadi barang jadi dan menghasilkan limbah yang memiliki dampak besar dalam penyebab pencemaran, polutan, dan zat-zat berbahaya lain yang mampu mengancam keberlangsungan ekosistem di sekitar kawasan perindustrian hingga jarak tertentu apabila tidak dikelola dengan baik dan benar. Kegiatan industri, dan aktivitas manusia yang banyak mengeluarkan bahan pencemaran seringkali merusak keadaan lingkungan, salah satunya adalah air (Achmad, 2004). Air luaran yang timbul dari kegiatan industri akan bercampur dengan bahan kimia yang sukar untuk dihilangkan dan berbahaya sehingga air tersebut akan berubah menjadi air limbah. Limbah industri dapat timbul dari berbagai proses dan produk sampingan yang tidak lagi digunakan, digunakan kembali, atau didaur ulang. Oleh karena itu, tindakan harus diambil untuk mencegah pencemaran limbah yang disebabkan oleh upaya pengolahan dan pengelolaan limbah. Upaya tindak pencegahan tersebut adalah dengan dibuatnya suatu instalasi pengolahan limbah baik cair, padat, dan gas.

Di Indonesia, gula pasir merupakan salah satu kebutuhan bahan pokok dan merupakan komoditas pangan yang strategis setelah beras (Maria, 2009). Tercatat bahwa konsumsi gula di Indonesia pada tahun 2018 adalah sebesar 7.181 juta ton

dan sebanyak 80% dari kebutuhan gula tersebut dipenuhi dengan gula impor (BPS 2019). Proses produksi gula di Indonesia umumnya masih menggunakan proses cara konvensional dimana Pada proses pengolahan tebu, pabrik gula tidak hanya menghasilkan gula sebagai produk utama, namun juga menghasilkan produk sampingan (by-products) yang dapat berbentuk padat dan cair (Deptan, 2007). By-products tersebut apabila tidak dimanfaatkan akan menjadi limbah yang menyebabkan pencemaran lingkungan. Menurut Moertinah (2010), industri gula sendiri merupakan industri dengan karakteristik limbah yang mengandung BOD dan COD yang tinggi, sehingga limbah yang tidak terkendali dari industri gula dapat membahayakan kesehatan manusia dan pencemaran lingkungan. Limbah pabrik gula juga memiliki warna dan bau yang menyengat ketika dilepaskan ke lingkungan tanpa perawatan yang tepat, sehingga hal ini cukup mengganggu kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya (Saranraj & Stella, 2014). Menurut (World Wide Fund for Nature, 2016), produk sampingan industri gula yang tidak diolah yang dilepaskan ke lingkungan dapat menyebabkan terganggunya fungsi ekosistem, terutama pencemaran air, merusak kehidupan makhluk air dan membahayakan ketersediaan air bagi manusia. Oleh karena itu dibutuhkannya upaya-upaya pengelolaan limbah hasil produksi industri gula berupa instalasi pengelolaan air limbah (IPAL) secara tepat dan efisien.

Pada tugas “Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan” ini, perencanaan unit proses pengolahan akan difokuskan pada limbah cair yang berasal dari salah satu industri produksi gula. Dilakukan analisis mulai dari bahan baku produksi hingga limbah yang dihasilkan oleh industri produksi gula serta perencanaan unit pengolahan yang sesuai agar limbah sesuai dengan baku mutu dan tidak mencemari lingkungan. Hal ini dilakukan untuk memenuhi peraturan baku mutu air limbah yang terdapat pada Peraturan Gubernur Jawa Timur No.72 Tahun 2013 tentang “Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya” dan juga PermenLH No.5 Tahun 2014 tentang “Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha/Kegiatan Industri”.

1.2 Tujuan Perencanaan

Tujuan dari tugas perencanaan pengolahan air buangan adalah untuk menentukan dan merencanakan bangunan pengolahan air buangan industri gula 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.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup atau batasan dari tugas perencanaan bangunan pengolahan air buangan ini meliputi:

1. Data karakteristik dan standar baku mutu limbah industri gula mengacu pada Peraturan Gubernur Jatim No.72 Tahun 2013
2. Diagram alir unit bangunan pengolahan air limbah industri gula
3. Spesifikasi dan perhitungan bangunan pengolahan air limbah industri gula
4. Profil hidrolis dan layout bangunan pengolahan air limbah industri gula
5. Bill of Quantity (BoQ) dan rencana anggaran biaya (RAB) dari unit pengolahan air limbah industri tahu