

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mayoritas penduduk Indonesia merupakan petani, seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan produksi pertanian untuk masyarakat guna memenuhi kebutuhan pangan. Pupuk memegang peranan penting dalam peningkatan kualitas produksi hasil pertanian. Salah satu jenis pupuk yang banyak digunakan oleh petani adalah pupuk urea, yang berfungsi sebagai sumber nitrogen bagi tanaman. urea juga dimanfaatkan untuk sektor pertanian, industri dan lain-lain. Maka, kebutuhan pupuk urea setiap tahunnya semakin bertambah besar. Pupuk merupakan bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisi, kimia, atau biologi tanah sehingga kesuburan tanah tetap terjaga dan dapat membantu pertumbuhan tanaman.

Dalam proses industri pupuk urea ini dapat menghasilkan produk utama dan produk sampingan (limbah). Dengan meningkatnya jumlah produksi maka menimbulkan dampak yang sangat besar terhadap lingkungan, dampak yang signifikan adalah limbah dari proses produksi yang sangat berbahaya terhadap lingkungan apabila dibuang langsung tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu, lama kelamaan akan menimbulkan permasalahan dan pencemaran bagi lingkungan. Untuk itu diperlukan perhatian, ketelitian dan kecermatan yang sangat tinggi dalam setiap kegiatan yang berkaitan dengan operasional dalam upaya untuk pemanfaatan kapasitas terpasang dari seluruh unit pabrik dapat optimal dan kualitas produk yang dihasilkan, kehandalan peralatan, kondisi operasi peralatan, keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan kelestarian lingkungan dapat tercapai dan terpelihara secara berkelanjutan.

Industri pupuk urea termasuk dalam industri petrokimia, dalam proses produksinya industri petrokimia menghasilkan limbah cair yang cukup banyak. Sumber utama limbah cair dari industri urea adalah tingginya kadar COD, TSS,

Minyak dan Lemak, Ammonia, Phospat, pH yang terkandung pada air buangan yang dapat mencemari lingkungan. Berdasarkan kontaminan yang dihasilkan bila tidak ada penanganan terhadap limbah akan menimbulkan pencemaran di area sekitaran industri seperti, tercemarnya kualitas air tanah, air laut, penurunan keanekaragaman hayati, dan dalam jumlah tertentu yang berpotensi membahayakan ekosistem badan air yang dituju. Karena itu, limbah cair tersebut harus menjalani proses untuk memastikan limbah cair yang dibuang tidak melebihi batas baku mutu yang berlaku dan tidak akan menimbulkan resiko pencemaran lingkungan. Oleh karena itu sesuai dengan peraturan yang berlaku yaitu berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri Dan/ Atau Kegiatan Usaha Lainnya.

Pengolahan limbah cair untuk mendapatkan hasil yang efektif dan efisien perlu dilakukan langkah-langkah pengelolaan yang dilaksanakan secara terpadu dengan dimulai dengan upaya minimisasi limbah, pengolahan limbah. Salah satunya adalah diperlukan suatu unit pengolahan limbah, agar kadar polutan yang terdapat dalam limbah tersebut dapat dibuang ke badan air penerima sesuai dengan kadar limbah yang terdapat dalam baku mutu lingkungan yang berlaku.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Adapun maksud dari Tugas Perancangan Bangunan Pengolah Air Buangan (PBPAB) untuk menunjang pemahaman akan perhitungan sistem perencanaan bangunan pengolah air buangan yang sesuai dengan kondisi realita di lapangan sehingga diharapkan mahasiswa dapat merancang suatu unit bangunan yang dapat menurunkan parameter pencemar hingga mencapai standar baku mutu berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri Dan/ Atau Kegiatan Usaha Lainnya.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari perencanaan bangunan pengolahan air buangan ini, yaitu :

1. Menentukan jenis pengolahan limbah industri pupuk urea yang sesuai berdasarkan karakteristik limbah yang dihasilkan.
2. Mengevaluasi dan merencanakan pengembangan unit bangunan pengolahan air limbah industri pupuk urea sesuai dengan karakteristik yang ditentukan.
3. Memahami proses pengolahan limbah cair industri dan melatih diri dalam menerapkan kemampuan teknis berdasarkan teori yang telah dipelajari.
4. Memahami karakteristik pencemar limbah industri pupuk urea secara spesifik dan menyeluruh.
5. Mengurangi beban pencemar pada air buangan yang dihasilkan agar dapat dibuang ke badan air penerima sesuai dengan standar baku mutu pada Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri Dan/ Atau Kegiatan Usaha Lainnya.

1.3 Ruang Lingkup

Berikut merupakan ruang lingkup dari tugas perencanaan bangunan pengolahan air buangan (PBPAB) :

1. Data karakteristik (pH, Minyak dan Lemak, TSS, COD, Phospat, Ammonia sebagai NH₃-N)
2. Standar baku mutu limbah pupuk urea berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri Dan/ Atau Kegiatan Usaha Lainnya.
3. Diagram alir buangan pengolahan air buangan
4. Neraca massa bangunan pengolahan air limbah
5. Spesifikasi bangunan pengolahan air buangan
6. Perhitngan bangunan pengolahan air buangan
7. Gambar bangunan pengolahan air buangan
8. Profil hidrolis bangunan air buangan
9. Lay-out bangunan pengolahan limbah industri pupuk urea
10. Bangunan pengolahan air buangan