

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pakan ternak memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan nutrisi hewan ternak, yang pada gilirannya mendukung produksi pangan bagi manusia. Namun, proses produksi dalam industri ini menghasilkan air limbah yang mengandung berbagai parameter pencemar, seperti minyak dan lemak, Total Suspended Solids (TSS), Biochemical Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), amonia, total coliform, dan pH. Pengelolaan air limbah dengan parameter-parameter tersebut sangat penting untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan (Husain et al., 2023).

Minyak dan lemak dalam air limbah dapat membentuk lapisan di permukaan air, menghambat difusi oksigen, dan mengganggu kehidupan akuatik. TSS yang tinggi dapat menyebabkan kekeruhan air, mengurangi penetrasi cahaya, dan mengganggu fotosintesis organisme air (Sari et al., 2021). BOD dan COD merupakan indikator jumlah bahan organik dalam air; nilai yang tinggi menunjukkan potensi penurunan kualitas air karena aktivitas mikroorganisme yang menguraikan bahan organik tersebut, mengonsumsi oksigen terlarut, dan dapat menyebabkan kondisi anaerobik (Husain et al., 2023). Kandungan amonia yang tinggi bersifat toksik bagi organisme air dan dapat menyebabkan eutrofikasi (Sari et al., 2021). Total coliform digunakan sebagai indikator kontaminasi mikrobiologis yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Sementara itu, pH yang tidak seimbang dapat mempengaruhi kelangsungan hidup organisme air dan efektivitas proses pengolahan air limbah (Husain et al., 2023).

Pengolahan air limbah di industri pakan ternak bertujuan untuk menurunkan konsentrasi parameter-parameter tersebut agar memenuhi baku mutu yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah No 22 Tahun 2021. Dengan demikian, diperlukan penerapan teknologi pengolahan air limbah yang tepat dalam industri pakan ternak sangat penting untuk memastikan bahwa parameter pencemar seperti minyak dan lemak, TSS, BOD, COD, amonia, total coliform, dan pH berada dalam

batas yang aman sebelum dibuang ke lingkungan, sehingga dapat mencegah dampak negatif terhadap ekosistem dan kesehatan manusia.

1.2 Maksud dan Tujuan

1. Menentukan dan merencanakan jenis bangunan IPAL yang sesuai dengan karakteristik limbah industri pakan ternak.
2. Merancang diagram alir proses pengolahan air dan bangunan untuk memperoleh kualitas terbaik air buangan.
3. Merancang bangunan pengolahan air buangan industri tahu berdasarkan karakteristik yang ada agar sesuai dengan standar baku mutu yang berlaku pada Peraturan Pemerintah No. 22 tahun 2021.

1.3 Ruang Lingkup

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

1. Data karakteristik sumber air limbah industri berasal dari jurnal studi literatur
2. Data karakteristik dan standar baku mutu limbah industri pakan ternak mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 5 Tahun 2014.
3. Diagram alir dan neraca massa bangunan pengolahan air limbah industri pakan ternak
4. Spesifikasi dan perhitungan bangunan air limbah industri pakan ternak
5. Gambar detail bangunan, profil hidrolis dan layout bangunan pengolahan air limbah industri pakan ternak.
6. Bill of Quantity (BoQ) dan rencana anggaran biaya (RAB) dari unit pengolahan air limbah industri pakan ternak.