

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi, yaitu suatu program pendidikan yang mengarahkan proses belajar mengajar pada tingkat keahlian dan mampu melaksanakan serta mengembangkan standar-standar keahlian secara spesifik yang dibutuhkan stakeholder pengguna lulusan. Sistem pendidikan yang diberikan berbasis pada peningkatan keterampilan sumber daya manusia dengan memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar yang kuat, sehingga lulusannya mampu mengembangkan diri terhadap perubahan lingkungan. Di samping itu, luaran yang diharapkan selain dapat memasuki dunia kerja, juga untuk memberdayakan dan mengangkat potensi daerah serta mampu berwirausaha secara mandiri.

Upaya meningkatkan kompetensi sumber daya manusia yang terampil agar terciptanya anak bangsa yang berkualitas, maka Politeknik Negeri Jember merealisasikan pendidikan akademik dengan kegiatan magang yang dilakukan selama 1 (satu) semester penuh dan diprogramkan khusus pada mahasiswa semester VII (tujuh) bagi program studi yang menyelenggarakan program D-IV. Kegiatan ini merupakan prasyarat mutlak kelulusan yang harus diikuti oleh mahasiswa Politeknik Negeri Jember. Dalam semester ini mahasiswa secara mandiri dipersiapkan untuk mendapatkan pengalaman dan ketrampilan khusus di lapangan sesuai bidang keahliannya masing-masing.

Dalam kegiatan magang ini, para mahasiswa dipersiapkan untuk mengerjakan dan menyelesaikan serangkaian tugas yang menghubungkan pengetahuan akademiknya dengan keterampilan. Untuk mencapai tujuan yang dimaksud para mahasiswa diberi tugas khusus dalam bidang keahliannya oleh dosen pembimbing di Program Studinya masing-masing sesuai dengan buku pedoman Magang yang telah ditetapkan. Kegiatan magang ini dilakukan di PT. Ciomas Adisatwa Unit Pemasakan, perusahaan ini bergerak di bidang industri Rumah Potong Ayam (RPA).

Kegiatan RPA akan menghasilkan limbah dengan kandungan bahan organik tinggi disertai konsentrasi bahan padat dan lemak yang relatif tinggi. Limbah ini akan berdampak pada kualitas fisik air yaitu warna dan pH disamping itu total padatan terlarut, padatan tersuspensi, kandungan lemak, BOD₅, ammonium, nitrogen, fosfor akan mengalami peningkatan. Limbah terbesar berasal dari darah dan isi perut sedangkan darah berdampak pada peningkatan nilai BOD dan padatan tersuspensi (Kesmas, 2015). Disamping itu isi perut (rumen) dan usus akan meningkatkan jumlah padatan. Pencucian karkas juga meningkatkan nilai BOD. Untuk menangani limbah yang dihasilkan oleh kegiatan RPA, maka ada tiga kegiatan yang perlu dilakukan yaitu identifikasi limbah, karakterisasi dan pengolahan limbah. Hal ini harus dilakukan agar dapat ditentukan suatu bentuk penanganan limbah RPA yang efektif. Industri RPA menghasilkan limbah baik dalam proses itu sendiri serta dalam mencuci peralatan dan fasilitas, hal ini ditandai dengan tingginya konsentrasi zat organik dan padatan tersuspensi. Jumlah dan karakteristik air limbah di industri RPA ini sangat bervariasi tergantung pada proses industri dan air yang digunakan tiap melakukan aktivitas pemotongan ayam. Air limbah RPA yang berupa isi rumen atau isi lambung, darah afkiran, daging atau lemak, dan air cucian, dapat bertindak sebagai media pertumbuhan dan perkembangan mikroba sehingga limbah tersebut mudah mengalami pembusukan. Dampak negatif dari industri ini yaitu menghasilkan limbah berbentuk padat dan cair. Industri RPA sebagian besar menghasilkan air limbah yang mengandung bahan organik biodegradable dalam jumlah tinggi, dalam hal ini materi koloid seperti lemak, protein dan selulosa.

Kandungan limbah cair RPA diantaranya adalah limbah kimia-fisik dan mikrobiologi. Mikroba yang terkandung dalam limbah cair RPA diantaranya adalah *Bacillus subtilis*, *Bacillus thuringiensis*, dan *Lysinibacillus fusiformis*. Sumber pencemar yang lain seperti kandungan BOD (Biological Oxygen Demand), COD (Chemical Oxygen Demand) dan amonia dalam air buangan industri RPA juga sangat tinggi yaitu diatas ambang batas dari kandungan

BOD, COD dan amonia yang sudah ditetapkan. Hasil sampling awal didapatkan kandungan BOD sebesar 402 mg/L, COD sebesar 656 mg/L dan amonia sebesar 75,57 mg/L. Kegiatan RPA akan menghasilkan limbah dengan kandungan bahan organik tinggi disertai konsentrasi bahan padat dan lemak yang relatif tinggi. Untuk mencegah hal itu maka diperlukan cara agar komposisi padatan organik tersuspensi dapat dikurangi. Jenis limbah utama yang dihasilkan dari sebuah industri RPA pada umumnya terdiri dari darah, bulu, jeroan (sisir-sisir usus dan potongan kloaka), tulang dan ayam mati. Sebagian besar dari jenis limbah yang meliputi lemak, usus, kepala, tulang sisir dari proses pengolahan daging tanpa tulang (boneless), kulit, hati, ampela dan ceker/kaki ayam masih mempunyai nilai jual yang tinggi dan dibutuhkan oleh pengguna tertentu. Untuk menangani limbah yang dihasilkan oleh kegiatan RPA, maka ada tiga kegiatan yang perlu dilakukan yaitu identifikasi limbah, karakterisasi dan pengolahan. Tujuan dalam percobaan ini adalah mendapatkan suatu bentuk penanganan limbah RPA yang efektif dengan menerapkan sistem pengolahan biofilter anaerob. Masalah yang dituangkan adalah berapa besar efisiensi penurunan kandungan amonia pada air buangan industri RPA jika dilakukan pengolahan dengan sistem biofilter anaerobik tercelup. Secara keseluruhan penyisihan kandungan beban pencemar pada limbah RPA seperti kandungan amonia lebih dari 90% setelah dilakukan pengolahan dengan sistem biofilter anaerob tercelup.

1.2 Tujuan Dan Manfaat

Kegiatan magang memiliki tujuan untuk mempersiapkan mahasiswa di dunia kerja dan memperkenalkan mahasiswa dengan dunia kerja. Kegiatan magang juga memiliki manfaat kepada mahasiswa guna menyiapkan mental di dunia kerja.

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum dari magang ini adalah meningkatkan pengetahuan, pengalaman serta keterampilan mahasiswa dalam bidang Manajemen industry rumah potong ayam dan manajemen pengolahan limbah

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

1. Mampu menjelaskan proses pengolahan limbah yang dilakukan di PT. Ciomas Adisatwa unit Pemalang
2. Mampu menjelaskan proses pengolahan limbah padat yang dilakukan di PT. Ciomas Adisatwa unit Pemalang
3. Mampu menjelaskan baku mutu air limbah

1.2.3 Manfaat Magang

Kegiatan magang ini memberikan manfaat sebagai media menambah wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa terkait dunia kerja sehingga mahasiswa lebih siap secara mental dalam menghadapi dunia kerja setelah lulus dari Politeknik Negeri Jember.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Kegiatan magang manajemen pengolahan limbah hasil industry dilakukan di PT. Ciomas Adisatwa Unin Pemalang. Kegiatan ini akan dilaksanakan mulai tanggal 10 Agustus 2023 dan akan diakhiri pada tanggal 10 Januari 2024. Kegiatan akan dilakukan sesuai jadwal yang ada yaitu pada hari Senin sampai dengan hari Sabtu, untuk jam kerja sendiri dilakukan selama 8 jam per hari pada hari Senin sampai dengan Jumat dan 5 jam di hari Sabtu, dan untuk jadwal lembur akan dilakukan maksimal 4 jam per hari.

1.4 Metode Pelaksanaan

Kegiatan magang ini dilakukan dengan melakukan kegiatan observasi, wawancara, studi literatur dan dokumentasi ke setiap departemen yang berkaitan dengan bidang Agroindustri pada minggu pertama. Lalu pada minggu ke 2 mahasiswa ditempatkan pada departemen yang sesuai dengan judul laporan, pada departemen tersebut tanggung jawab telah diberikan.