

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri penyamakan kulit merupakan industri yang menggunakan bahan kimia dan air dalam jumlah yang cukup banyak serta menghasilkan limbah cair, padat, maupun gas (Rihastiwi et al, 2013). Pada umumnya limbah cair hasil dari aktivitas industri penyamakan kulit setelah diolah biasanya dibuang ke badan air, baik sungai maupun langsung kelaut. Pembuangan limbah cair ke badan air (sungai atau laut) dapat berdampak terhadap komponen biotik maupun abiotik didalamnya (Febrita dan Dwina, 2013). Menurut Rihastiwi (2013) limbah cair yang dibuang ke badan air dapat berdampak negatif bagi mayoritas biota air dan teroksidasi secara biologis oleh mikroorganisme menjadi nitrit yang berbahaya bagi manusia jika hewan tersebut dikonsumsi oleh manusia.

Pengolahan pada limbah cair yang dihasilkan dari aktivitas produksi industri penyamakan kulit meliputi pengolahan primer, pengolahan sekunder, dan pengolahan tersier. Hasil pengolahan primer dan pengolahan sekunder dapat menurunkan kadar *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Total Suspended Solid* (TSS), Derajat Keasaman (pH), minyak lemak, dan kadar krom total. Sedangkan pengolahan tersier dapat menurunkan atau menghilangkan warna, bau, minyak, dan bahan organik. Monitoring terhadap kualitas limbah yang sudah diolah dapat dilakukan dengan mengukur parameter limbah tersebut seperti *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Total Suspended Solid* (TSS), Derajat Keasaman (pH), minyak lemak, warna limbah, bau, dan kromium yang dilakukan secara berkala (Rihastiwi et al, 2013).

Pada umumnya industri penyamakan kulit sudah mempunyai pengolahan untuk mengolah limbah yang dihasilkan dari aktivitas industri itu sendiri, salah satu contoh industri penyamakan kulit yang sudah melakukan pengolahan limbah yaitu PT. X yang bertempat di Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Menurut Perda DIY No. 7 tahun 2016 setiap penanggung jawab usaha wajib mentaati baku mutu air limbah yang sudah ditetapkan. Maka dari itu PT. X melakukan pengolahan limbahnya demi mentaati peraturan yang dibuat oleh pemerintah.

PT. X mengolah kulit kambing dan domba mentah menjadi kulit lapis kromium (*wet blue*). Pada proses tersebut digunakan 1311,1 kg kulit mentah dan menghabiskan 1,125 m³ dalam satu kali proses produksi. Air limbah dari proses tersebut dipisahkan menjadi 2 jenis yaitu limbah cair kromium dan limbah cair lainnya termasuk pewarnaan pada kulit. Selanjutnya limbah cair tersebut diolah pada IPAL PT. X dengan menggunakan pengolahan aerob. Selama ini PT. X melakukan kontrol terhadap hasil pengolahan limbah dari industri penyamakan kulit tersebut, hanya dilakukan melalui pengukuran indikator berupa pH setiap dua hingga tiga jam sekali, dan ikan mas pada kolam indikator.

Hingga saat ini di Indonesia belum terdapat baku mutu yang mengatur tingkat toksisitas air limbah sehingga sangat jarang dilakukan monitoring limbah industri dengan menggunakan metode *Whole Effluent Toxicity* (Febrita, 2013). Salah satu perusahaan yang belum melakukan monitoring secara biologis menggunakan metode *Whole Effluent Toxicity* (WET) yaitu PT. X. Metode *Whole Effluent Toxicity* (WET) merupakan efek toksik dari suatu zat yang diukur secara langsung dengan memaparkan suatu limbah kepada hewan uji. Kelebihan dari metode ini yaitu dinilai efektif dengan tingkat kesalahan dari metode ini hanya sebesar 0,05% dari hasil pengujian (EPA, 2000). Maka dari itu perlu dilakukan monitoring biologis pada limbah cair di IPAL PT. X dengan tujuan mengetahui tingkat toksisitas pada limbah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Monitoring secara biologis dengan menggunakan Metode *Whole Effluent Toxicity* (WET) masih jarang ditemukan pada industri penyamakan kulit.
2. Limbah cair dari aktivitas produksi industri penyamakan kulit perlu dilakukan identifikasi terkait parameter dan tingkat toksisitas yang terdapat pada limbah tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan ini, yaitu :

1. Menganalisa parameter meliputi BOD₅, COD, TSS, pH, DO, Suhu, Kromium, Sulfida, NH₃, Minyak dan Lemak, Nitrogen Total limbah cair dari aktivitas produksi industri penyamakan kulit
2. Menganalisa tingkat toksisitas pada limbah cair dari aktivitas produksi industri penyamakan kulit.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam kegiatan ini, yaitu :

1. Metode pengujian toksisitas menggunakan Metode *Whole Effluent Toxicity* (WET).
2. Mengidentifikasi kandungan pada limbah cair meliputi BOD₅, COD, TSS, pH, DO, Suhu, Kromium, Sulfida, NH₃, Minyak dan Lemak, N Total, dan Uji Toksisitas.
3. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian yaitu *Daphnia* sp.
4. Sampel yang digunakan berupa limbah cair dari aktivitas PT. X.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, yaitu :

1. Menerapkan ilmu pengetahuan yang didapatkan peneliti selama mempelajari mata kuliah toksikologi lingkungan, khususnya dalam bidang pengujian toksisitas pada limbah cair.
2. Menjadikan bahan masukan dan evaluasi bagi PT. X.
3. Menjadi informasi agar masyarakat mengetahui dan memahami tentang tingkat toksisitas pada limbah cair tersebut.