

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri penyamakan kulit (*tannery*) merupakan salah satu industri yang berkembang pesat di dunia. Berkembangnya industri tersebut ditengarai oleh tingginya hasil produksi sektor peternakan. Jumlah produksi kulit mentah pada tahun 2014 di seluruh dunia yaitu *bovine animal* (ternak besar) 1.674.283 ekor dan kambing (*sheep and lambs*) yaitu 1.149.053 ekor (FAO 2015). Lalu, produksi dunia untuk kulit jadi (*leather*) dengan rata-rata dari tahun 2010-2013 yaitu 586,9 ribu ton/tahun (FAO 2015). Sedangkan Indonesia memproduksi kulit mentah baik dari sapi atau kambing dengan rata-rata kulit mentah 19,2 ribu ton/tahun dan kulit jadi (*leather*) dengan rata-rata 2,3 ribu ton/tahun terhitung dari tahun 2010-2013 (FAO 2015). Berdasarkan data tersebut, tentunya industri kulit merupakan salah satu aset ekonomi penting bagi Indonesia.

Tabel 1.1 Angka Harga Indeks Perdagangan Barang Besar Ekspor di Indonesia (2010 = 100)

Tahun	Jangat, kulit mentah dan kulit jadi	Barang Hasil Kulit	Kulit Berbulu
2012	101,07	88,01	103,26
2013	109,61	95,13	112,85
2014	113	117	125
2015	115,10	133	139
2016	123,10	138	148

Sumber: Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, 2017

Proses pengolahan kulit mentah (*hides/skin*) menjadi kulit jadi (*leather*) dinamakan proses penyamakan (*tanning*). Kulit yang sudah disamak dapat dijadikan produk berdaya jual tinggi seperti tas, sabuk, pakaian dan kerajinan-kerajinan tangan lainnya. Terdapat 4 jenis proses penyamakan yaitu penyamakan nabati, penyamakan krom, penyamakan minyak dan penyamakan mineral (Thohari *et al.* 2017). Limbah yang dihasilkan oleh industri kulit tentunya tidak bisa dipandang sebelah mata. Hal itu disebabkan beberapa komponen senyawa kimia bahan penyamak yang tidak baik bagi makhluk hidup yang digunakan dalam proses penyamakan. Proses penyamakan memiliki limbah kimia yang

sebagian besar berupa zat cair. Komponen kimia hasil proses penyamakan harus diproses dahulu sebelum dibuang ke sungai atau parit. Sehingga, industri harus memiliki IPAL yang efektif dan memadai. Komposisi zat kimia pada limbah industri penyamakan kulit dipengaruhi oleh jenis penyamak yang digunakan.

Beberapa jenis bahan penyamak yang sering digunakan antara lain bahan nabati (gambir dan dulcetan), *aldehyde*, mineral (krom, *zirconium*, Alumunium), bahan sintetis (*replacement synthan*), minyak penyamak (Sertifikasi Dinas Ketenagakerjaan 2016). Logam krom Merupakan bahan kimia yang bersifat karsinogenik berwarna abu-abu dan tidak ada batasan aman dalam pencemarannya (Machdar 2018). Sedangkan zat kimia pembantu lain yang digunakan dalam rangkaian proses penyamakan antara lain surfaktan, kapur, beberapa zat asam dan basa/alkali, *deliming agent*, indikator PP, *bleaching agent*, NaCl, BCG, natrium bikarbonat, magnesium oksida, minyak termodifikasi (*sulphochlorinase* dan *dishulpitase*), natrium asetat, enzim pemecah protein, dll (Dinas Ketenagakerjaan 2016).

Desa Ringinagung, Kecamatan Magetan, Kabupaten Magetan merupakan salah satu sentra industri penyamakan dan kerajinan kulit yang cukup besar di Jawa Timur. Debit air limbah 397,4 m³/hari dari 34 industri penyamakan kulit serta IPAL UPT Industri Kulit dan Kerajinan Kulit Magetan dengan kapasitas 600 m³/hari di tanah seluas 2.450 m² (Fatmawati *et al* 2016). Unit Proses penyamakan kulit hampir membutuhkan air di setiap rangkaian proses produksinya. Sehingga, keseluruhan limbah proses penyamakan berupa zat cair. Zat cair limbah industri kulit mempengaruhi kondisi tempat buangan (sungai) di lokasi lingkungan pabrik kulit.

Paparan data yang telah disebutkan menjadi latar belakang untuk melakukan proses *Life Cycle Assesment* pada IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) di UPT (Unit Pelaksana Teknis) industri kulit dan produk kulit di Kabupaten Magetan. *Life Cycle Assesment* merupakan salah satu metode untuk mengetahui dan meminimalisir dampak yang dihasilkan oleh limbah cair industri penyamakan kulit. Pengukuran dalam metode LCA ini berorientasi pada teknologi dan lingkungan yang mencakup keseluruhan proses pengolahan limbah cair. Mulai dari inlet limbah cair hingga outlet limbah cair. Studi kasus penelitian ini berada

di IPAL UPT Industri Kulit dan Produk Kulit di Desa Ringinagung, Kecamatan Magetan, Kabupaten Magetan, Jawa Timur.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penilaian siklus hidup produk (*Life cycle product*) pada pengolahan air limbah di IPAL UPT Industri Kulit dan Produk Kulit Magetan?
2. Apa saja dampak terhadap lingkungan yang disebabkan oleh proses pengolahan air limbah di IPAL UPT Industri Kulit dan Produk Kulit Magetan?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk menilai daur hidup produk pada proses pengolahan air limbah cair di IPAL UPT Industri Kulit dan Produk Kulit Magetan.
2. Untuk mengetahui dampak lingkungan dari proses pengolahan limbah cair di IPAL UPT Industri Kulit dan Produk Kulit Magetan.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Industri kecil dan menengah; memperkenalkan konsep daur hidup produk, menganalisis dan memberi solusi alternatif terhadap dampak proses pengolahan limbah cair.
2. Masyarakat; memberikan informasi dan alternatif solusi kepada masyarakat mengenai manfaat penerapan *Life Cycle Assesement* (LCA) pada proses pengolahan limbah cair serta dampak yang dihasilkan dari proses pengolahan tersebut tersebut.
3. Pemerintah; berkontribusi dan meminimalisir dampak proses oleh proses pengolahan limbah cair di IPAL UPT Industri Kulit dan Produk Kulit Magetan.
4. Ilmu Pengetahuan; berkontribusi dalam penelitian dampak dan penilaian proses oleh proses pengolahan limbah cair di IPAL UPT Industri Kulit dan Produk Kulit, Kabupaten Magetan.