ABSTRACT

Special Region of Yogyakarta has tannery industries with medium-large category. The tannery industry processes raw leather into tanned leather. There are 3 main leather tanning stages, they are beam house, tanning, and finishing. In operational process, tannery industry produces wastewater, solid waste, and gas waste. Wastewater tannery industry may potentially pollute the environment. Leather wastewater monitoring and evaluation covers physical and chemical parameters only. Based on Environment Ministerial Regulation number 5 of 2014 about wastewater quality standard for tannery industry, parameters that need to be noticed is pH, BOD, COD, TSS, N Total, Krom Total, Oil and Grease, Amonia Total, and Sulfida. Wastewater of tannery industry is one of pollutant that classified as hazardous and toxic. Therefore, it's necessary to do Whole Effluent Toxicity (WET) test to determine leather wastewater toxicity of WWTP PT X. This study aims to analyze the toxicity of leather wastewater both before and after treated in WWTP PT X using Macrobrachium rosenbergii. Acute toxicity test was performed by non-renewal static method for 96 hours. The result is acute toxicity of leather wastewater is classified High Acute Toxicity Level for influent sampel and Significant Acute Toxicity Level for effluent sample of WWTP PT X. The LC_{50} of Macrobrachium rosenbergii for influent is 7,437% with Toxic Unit acute 13,45 and for effluent WWTP PT X is 32,66% with Toxic Unit acute 3,06.

Keywords: Tannery Wastewater, Toxicity, Aquatic, Macrobrachium rosenbergii.

ABSTRAK

Di Daerah Istimewa Yogyakarta, terdapat industri penyamakan kulit dengan kategori sedang-besar. Industri penyamakan kulit mengolah kulit mentah menjadi kulit tersamak. Ada 3 pokok tahapan penyamakan kulit, yaitu proses pengerjaan basah, proses penyamakan, dan penyelesaian akhir. Dalam proses operasionalnya, industri penyamakan kulit menghasilkan limbah cair, limbah padat, dan gas. Dari ketiga limbah tersebut, limbah cair merupakan limbah yang paling banyak dihasilkan. Industri penyamakan kulit dapat berpotensi mencemari lingkungan. Monitoring dan evaluasi air limbah penyamakan kulit yang dilakukan selama ini hanya menyangkut komponen fisik dan kimia saja. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia nomor 5 tahun 2014 tentang baku mutu air limbah bagi usaha dan/ atau kegiatan industri penyamakan kulit, parameter yang perlu diperhatikan yaitu pH, BOD, COD, TSS, N Total, Krom Total, Minyak dan Lemak, Amonia Total, dan Sulfida. Air limbah penyamakan kulit merupakan salah satu kelompok zat pencemar yang digolongkan sebagai bahan berbahaya dan beracun. Maka dari itu, perlu dilakukan pengujian Whole Effluent Toxicity (WET) untuk mengetahui toksisitas air limbah penyamakan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis toksisitas air limbah penyamakan kulit baik sebelum maupun setelah pengolahan di IPAL PT X menggunakan udang Galah Macrobrachium rosenbergii. Uji toksisitas akut dilakukan dengan metode static non-renewal selama 96 jam. Berdasarkan hasil analisis, toksisitas akut air limbah penyamakan kulit PT X dikategorikan High Acute Toxicity Level untuk Influen dan Significant Acute Toxicity Level untuk Efluen. Kematian 50% populasi udang galah untuk contoh uji influen IPAL PT X yaitu sebesar 7,437% dengan Toxic Unit acute (TUa) sebesar 13,45. Sedangkan untuk contoh uji efluen IPAL PT X yaitu sebesar 32,66% dengan Toxic Unit acute (TUa) sebesar 3,06.

Kata Kunci: Air Limbah Penyamakan Kulit, Toksisitas, Akuatik, Macrobrachium rosenbergii