

**PENGARUH WAKTU PEMAPARAN SINAR UV DAN pH REAKSI PADA PROSES FOTO-FENTON TERHADAP PENURUNAN NILAI COD LIMBAH CAIR INDUSTRI PENYAMAKAN KULIT**

**INTISARI**

Dayu Yunita

11/316950/PA/14068

Penelitian ini telah dilakukan kajian metode foto-Fenton untuk penanganan limbah penyamakan kulit melalui penurunan nilai COD. Dalam penelitian ini telah dipelajari pengaruh waktu pemaparan sinar UV dan pH reaksi terhadap penurunan nilai COD tersebut. Penelitian ini dimulai dengan menentukan nilai COD awal limbah penyamakan kulit serta identifikasi adanya senyawa organik penyumbang COD dan senyawa anorganik dalam limbah cair yang diambil dari industri rumahan penyamakan kulit di Yogyakarta. Kemudian dilakukan proses foto-Fenton terhadap limbah penyamakan kulit. Dalam kajian ini dilakukan optimasi pH dan waktu pemaparan sinar UV. Proses foto-Fenton lanjutan dilakukan untuk menurunkan COD hingga memenuhi baku mutu pemerintah sebesar 110 mg/L. Penentuan COD limbah dilakukan dengan metode refluks-titrimetri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai COD dari limbah cair penyamakan kulit adalah 6960 mg/L dan mengandung senyawa-senyawa organik dan anorganik yang memiliki gugus fungsional seperti OH, N-H, C-H, C-C alkana, C=C dari alkena dan aromatik, dan C-O yang memberikan kontribusi nilai COD. Kondisi optimum yang diperoleh adalah pada pH 3 dan waktu pemaparan sinar UV selama 9 jam. Proses foto-Fenton dapat mengurangi nilai COD dari 6960 mg/L menjadi 880 mg/L dengan satu langkah proses. Nilai COD bisa memenuhi standar mutu pemerintah dilakukan dengan dua langkah proses foto-Fenton dengan nilai COD akhir limbah sebanyak 80 mg/L.

Kata Kunci: Foto-Fenton, *Chemical Oxygen Demand*, Limbah Penyamakan Kulit

**THE INFLUENCE OF UV EXPOSURE TIME AND REACTION pH IN THE PHOTO-FENTON PROCESS ON THE DECREASING COD VALUE OF LEATHER TANNING WASTEWATER**

**ABSTRACT**

Dayu Yunita

11/316950/PA/14068

Photo-Fenton method for tannery wastewater treatment through reduction in COD value had been studied. This research began by determining the initial COD value of tannery wastewater and identification the organic compounds in the wastewater which was taken from leather tanning home industries in Yogyakarta. The influence of UV exposure time and reaction pH against the COD value impairment of tannery wastewater had been studied. The second photo-Fenton process was examined to reduce COD value so that it could meet the Government quality standard by 110 mg/L. COD value of wastewater was determined by reflux-titrimetric method.

The initial results indicated that the COD value of tannery wastewater was 6960 mg/L and containing organic and inorganic compounds which have functional groups such as OH, N-H, C-H, C-C alkanes, C=C alkenes of aromatics, and C-O that contributing in COD value. Photo-Fenton process could reduce the COD value from 6960 mg/L to 880 mg/L with the optimum conditions were at pH 3 and 9 h of UV light exposed. The COD value could meet the government quality standard by doing two steps of photo-Fenton process with the final COD value was 80 mg/L.

Keywords: Photo-Fenton, Chemical Oxygen Demand, leather tanning wastewater