

**PENGARUH ASAM ORGANIK DENGAN BERAT MOLEKUL RENDAH PADA
DESORPSI KROMIUM PADA TANAH TERKONTAMINASI LIMBAH INDUSTRI
PENYAMAKAN KULIT**

Anis Kholifatur Rosyidah
15/388407/PPA/04846

INTISARI

Kajian pengaruh asam organik dengan berat molekul rendah pada desorpsi kromium dalam tanah terkontaminasi limbah industri penyamakan kulit telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tanah yang tercemar limbah industri penyamakan kulit, mengkaji adsorpsi logam kromium dalam tanah dan proses desorpsi logam menggunakan tiga jenis asam organik dengan berat molekul rendah yaitu asam sitrat, asam tartarat dan asam oksalat. Sampel tanah pada penelitian ini diambil dari dua titik yang berbeda. Sampel tanah tersebut dianalisis dengan metode FTIR dan XRD serta dianalisis kandungan bahan organik, kadar logam kromium dan kapasitas tukar kation. Proses adsorpsi dilakukan dengan menginteraksikan tanah dengan larutan Cr(III) pada berbagai variasi konsentrasi. Kajian desorpsi logam kromium dalam tanah dilakukan dengan variasi konsentrasi, pH dan waktu kontak.

Hasil analisis kandungan logam kromium pada sampel tanah 1 sebesar 1.402,47 mg kg⁻¹ dan sampel tanah 2 sebesar 1.071,80 mg kg⁻¹. Sampel tanah 1 memiliki kandungan karbon organik total dan nilai KTK lebih tinggi dari pada sampel tanah 2. Pada proses desorpsi kromium terdapat kecenderungan semakin tinggi konsentrasi larutan pendesorpsi semakin tinggi pula jumlah logam kromium yang terdesorpsi. Desorpsi sampel tanah 1 dan 2 menggunakan larutan pendesorpsi asam sitrat, asam tartarat dan asam oksalat secara efektif tercapai pada pH asam.

Kata kunci: adsorpsi-desorpsi, asam organik dengan berat molekul rendah, tanah, kinetika desorpsi.

***EFFECTS OF LOW-MOLECULAR-WEIGHT ORGANIC ACIDS ON THE DESORPTION
OF CHROMIUM IN SOIL CONTAMINATED WITH LEATHER TANNING INDUSTRY
WASTE***

Anis Kholifatur Rosyidah

15/388407/PPA/04846

ABSTRACT

The effects of low-molecular-weight organic acids on the desorption of chromium in soil contaminated with leather tanning industry waste has been done. The aims of this research are to analyze soil contaminated with leather tanning industry waste, to study adsorption process of chromium and to investigate the effect of organic acids (citric acid, tartaric acid, and oxalic acid) on the desorption of chromium from soil. The soil sample used in this study was collected from two different parts. This soil sample was analyze by XRD and FTIR, then determinated of total organic compound, the content of chromium and capacity exchange cation. The adsorption studies are conducted by varying its concentration. In the desorption studies, the effect of concentration, pH level and time are investigated and measured using AAS method.

The result showed that the soil sample 1 and soil sample 2 had the content of chromium, at 1,402.47 mg kg⁻¹ and 1,071.80 mg kg⁻¹. Soil sample 1 had higher value of CEC and total organic carbon than soil sample 2. Adsorption isotherm of chromium in soil sample 1 and 2 followed the Freundlich isotherm with the capacity adsorption at 18,963 mg kg⁻¹ and 14,514 mg kg⁻¹. The effective desorption occurred at acid condition.

Keywords: adsorption-desorption, low-molecular-weight-organic-acids, soil, desorption kinetic.