

## ABSTRAK

### PEMANFAATAN CANGKANG TELUR AYAM DAN KARBON AKTIF TERAKTIVASI UNTUK MENGHILANGKAN LOGAM KROMIUM DARI LIMBAH INDUSTRI PENYAMAKAN KULIT

Logam kromium yang terkandung dalam limbah cair industri penyamakan kulit yang dibuang langsung ke sungai tanpa pengolahan terlebih dahulu dapat berdampak buruk terhadap lingkungan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penyisihan logam kromium dari limbah cair industri penyamakan kulit, menggunakan presipitan dari limbah cangkang telur ayam dan adsorben dari karbon aktif teraktivasi  $ZnCl_2$ . Aktivasi Karbon aktif dilakukan dengan perendaman dalam larutan  $ZnCl_2$  1 M lalu dianalisis menggunakan *Fourier Transform Infrared* (FTIR), kemudian presipitan  $Ca(OH)_2$  diperoleh dari hasil impregnasi prekursor  $CaCO_3$  yang berasal dari hasil kalsinasi cangkang telur ayam pada suhu  $700\text{ }^\circ\text{C}$ . Pengolahan limbah kromium (Cr) melalui tahapan presipitasi dengan menggunakan  $Ca(OH)_2$ , untuk menentukan seberapa besar kadar kromium yang di endapkan pada pH yang sudah ditentukan, lalu dianalisis menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Kemudian dilanjutkan dengan tahapan adsorpsi karbon aktif teraktivasi  $ZnCl_2$  pada berat dan waktu kontak yang sudah ditentukan. Untuk mengetahui seberapa besar kadar kromium sisa yang diserap, lalu dianalisis menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa  $Ca(OH)_2$  sebagai presipitan telah mengendapkan kandungan logam kromium sebesar 99,99% pada pH optimum 11. Lalu adsorpsi menggunakan karbon aktif teraktivasi dengan berat 0,5 gr menyerap habis kandungan kromium pada pH optimum 11.

Kata-kata kunci: Limbah penyamakan kulit, presipitasi, adsorpsi, karbon aktif,  $Ca(OH)_2$ ,  $ZnCl_2$ , kromium



## **ABSTRACT**

### **UTILIZATION OF CHIKEN EGG SHELLS AND ACTIVATED CARBON, ACTIVATED TO REMOVE THE METAL CHROMIUM FROM INDUSTRIAL WASTE OF TANERRY**

*Chromium metal contained in the tanning industry waste water being dumped directly into the river without first processing could adversely affect the environment. This reseache was conducted to determine the effectiveness of the allowance for chromium metal from waste water tanning industry, using a precipitant of waste egg shells and adsorbent of activated carbon ZnCl<sub>2</sub>. Activated carbon activation is done by soaking in a solution of 1 M ZnCl<sub>2</sub> and then analyzed with Fourier Transform Infrared (FTIR), then precipitant Ca(OH)<sub>2</sub> obtained from the precursor impregnation CaO derived from the calcination of shell eggs at a temperature of 700 °C. Waste treatment chromium (Cr) through the stages of precipitation by using Ca(OH)<sub>2</sub>, to determine how much the levels of chromium deposited on a predetermined pH, and then analyzed using Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). Then proceed with the activated carbon adsorption stage ZnCl<sub>2</sub> activated on the weight and contact time that is specified to determine how much residual levels of chromium is absorbed, and then analyzed using the Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) and Fourier Transform Infrared (FTIR). The results showed that Ca(OH)<sub>2</sub> as a precipitant which precipitates the concentration of chromium metal at optimum pH 11, with a decrease of 99.99%. Then adsorption using activated carbon, activated by weight 0.5 gr absorbing depleted chromium content of optimum at pH 11.*

*Key words: Waste tannery, precipitation, adsorption, activated carbon, Ca(OH)<sub>2</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, chromium*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG