

**SINTESIS DAN APLIKASI ZEOLIT ALAM TERMODIFIKASI
TiO₂ DAN EKSTRAK BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi*
L) PADA PENURUNAN KONSENTRASI ION KROMIUM**

ABSTRAK

BAIQ MILA FADILLA

NIM 18612099

Telah dilakukan penelitian tentang sintesis dan aplikasi Zeolit alam termodifikasi TiO₂, ekstrak belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dan Zeolit teraktivasi pada penurunan ion krom dalam limbah kromium industri penyamakan kulit. Pengolahan limbah kromium ini dilakukan dengan metode fotokatalitik dengan variasi waktu kontak yaitu 15, 30, 45 dan 60 menit dan penggunaan oksidator hidrogen peroksida (H₂O₂) dan tanpa oksidator hidrogen peroksida (H₂O₂). Tahap awal yang dilakukan yaitu proses preparasi sampel kemudian tahap modifikasi dan analisis material zeolit serta tahap pengaplikasian adsorben yang dibuat kedalam limbah yang telah dibuat. Instrumen yang digunakan pada tahap analisis yaitu spektrofotometer AAS, XRD dan FTIR. Material yang paling optimum digunakan untuk penurunan logam kromium berdasarkan penelitian ini yaitu zeolit alam/ekstrak belimbing wuluh dengan penggunaan oksidator hidrogen peroksida karena diperoleh nilai kapasitas adsorpsi tertinggi sebesar 4,10 mg/g dan persentase tertinggi sebesar 44,71 % dalam waktu 15 menit.

Kata kunci: Kromium, belimbing wuluh, Zeolit alam, Adsorpsi

**SYNTHESIS AND APPLICATION OF MODIFIED NATURAL
ZEOLITE TiO₂ AND STAR FRUIT EXTRACT (*Averrhoa bilimbi*
L) ON A DECREASE CHROMIUM ION CONCENTRATION**

BAIQ MILA FADILLA

NIM 18612099

ABSTRACT

Research has been conducted on the synthesis and application of TiO₂-modified natural zeolite, star fruit extract-modified natural zeolite and activated natural zeolite in the reduction of chrome ions in the chromium waste of the tanning industry. Chromium waste treatment is carried out by the photocatalytic method with variations in contact time, namely 15, 30, 45 and 60 minutes and the use of hydrogen peroxide (H₂O₂) oxidizers and without hydrogen peroxide oxidizers (H₂O₂). The First step stage in this research is the sample preparation process then the modification and analysis stage of Zeolite material and the stage of applying adsorbents made into the waste that has been made. The instruments used at the analysis stage are AAS, XRD and FTIR spectrophotometers. The most optimal material used for the reduction of chromium metal based on this study is natural Zeolite/extract of star fruit with the use of hydrogen peroxide oxidizers. Because the highest adsorption capacity value was obtained at 4.10 mg/g and the highest percentage was 44.71% within 15 minutes.

Keywords: Chromium, star fruit, Natural Zeolite, Adsorption, TiO₂