

**SINTESIS *MAGNETIC BIOCHAR* DARI KULIT SALAK UNTUK
PENURUNAN KADAR KROM LIMBAH PENYAMAKAN KULIT
INTISARI**

MUHAMMAD SHAIHU MUNIR

19612143

Aktivasi, pirolisis sintesis, aplikasi pembentukan $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{Biochar}$ melalui sistem kombinasi kinetika adsorpsi dengan variasi waktu telah berhasil dilakukan. Penelitian ini dilakukan dengan sintesis *Biochar* kulit dari salak dengan variasi jenis prekursor yaitu $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ dan $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ sebagai bahan pembentuk Fe_3O_4 . Hasil sintesis $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{Biochar}$ dikarakterisasi menggunakan AAS, FTIR, XRD, TGA, dan VSM. Pada hasil AAS diperoleh waktu optimum terjadi pada waktu 20 menit dengan kapasitas adsorpsi 1216,86 mg/g dan kinetika adsorpsi mengikuti model kinetika pseudo orde 2 dimana diperoleh nilai R^2 yaitu 0.9928. Pada puncak serapan FTIR pada bilangan gelombang $586,34 \text{ cm}^{-1}$ dengan gugus fungsi Fe-O. Pada hasil XRD didapatkan yang mengindikasikan pola difraksi partikel magnet fasa Fe_3O_4 berdasarkan dengan JCPDS. Pada hasil TGA didapatkan hasil sampel *Biochar* pada suhu kurang dari $200 \text{ }^\circ\text{C}$, jika pada suhu diatas $200 \text{ }^\circ\text{C}$ maka akan habis dan penurunannya sebesar 65,59%. Dan pada hasil VSM sifat kemagnetan yang paling kuat yaitu pada suhu $80 \text{ }^\circ\text{C}$ dengan magnetit yang memiliki nilai M_r 3,19 emu/g yang menunjukkan sifat superparamagnetik.

Kata kunci: *Biochar*, kromium, adsorpsi

SYNTHESIS OF MAGNETIC BIOCHAR FROM SNAKE FRUIT PEEL FOR CHROME REDUCTION OF TANNERY WASTE

ABSTRACT

MUHAMMAD SHAIHU MUNIR

19612143

Activation, pyrolysis synthesis, application of Fe₃O₄/Biochar formation through a combination system of adsorption kinetics with time variations have been successfully carried out. This research was conducted by synthesizing Biochar from snake fruit peel with various types of precursors, namely FeSO₄·7H₂O and FeCl₃·6H₂O as Fe₃O₄ forming material. The result of Fe₃O₄/Biochar synthesis were characterized using AAS, FTIR, XRD, TGA, and VSM. In the AAS results, the optimum time was obtained at 20 minutes with an adsorption capacity of 1216,86 mg/g and adsorption kinetics following the second-order pseudo kinetics model where the R² value of 0,9928 was obtained. FTIR absorption peak at wave number 586,34 cm⁻¹ with Fe-O functional group. In the XRD results obtained which indicates the diffraction pattern of Fe₃O₄ phase magnetic particles based on JCPDS. In the TGA results obtained *Biochar* sample results at temperatures less than 200 °C, if at temperature above 200 °C it will run out and the decrease is 65,59%. And in the VSM results, the strongest magnetic properties are at a temperature of 80 °C with magnetic which has a Mr value of 3,19 emu/g which shows superparamagnetic properties.

Keywords: Biochar, chromium, adsorption.