

**SINTESIS DAN APLIKASI MAGNETIC BIOCHAR DARI KULIT SALAK
UNTUK ADSORBSI ION KROM PADA LIMBAH PENYAMAKAN
KULIT
INTISARI**

Riska Ayu Larasati

19612022

Penelitian sintesis dan aplikasi magnetic biochar dari kulit salak untuk adsorpsi ion kromium pada limbah penyamakan kulit telah dilaksanakan. Penelitian dimulai dengan aktivasi dan pirolisis kulit salak menjadi biochar, sintesis Fe₃O₄, serta aplikasi Fe₃O₄ dengan menggunakan variasi massa sampel. Sampel dianalisis dengan FTIR dan menunjukkan gugus sampel yaitu gugus O-H, C=O, C-O, C=C, dan Fe-O, lalu sampel dianalisis dengan XRD menghasilkan bahwa material magnetit terbentuk sempurna pada suhu 50 °C sesuai dengan JCPDS No 03-0863, selanjutnya sampel dianalisis dengan VSM dan TGA. Pada analisis menggunakan VSM menunjukkan sifat kemagnetan yang paling kuat pada suhu 50 °C dengan magnetit memiliki nilai magnetisasi saturasi (Ms) sebesar 19,22 emu/g yang merupakan material superparamagnetik dan pada analisis TGA menghasilkan bahwa kulit salak dapat terbentuk sempurna menjadi biochar pada suhu 50 °C. Waktu kondisi adsorpsi paling optimal terjadi pada waktu 50 menit. Model kinetika adsorpsi Cr menggunakan adsorben biochar termagnetik yaitu pseude orde dua dengan nilai $q_e = 1905,16 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1}$

Kata kunci: Aktivasi, Komposit, Adsorpsi, Logam Berat, Biochar

**SYNTHESIS AND APPLICATION OF MAGNETIC BIOCHAR FROM
SNAKE FRUIT PEEL FOR THE ADSORPTION OF CHROMIUM IONS
IN TANNERY WASTE**

ABSTRACT

Riska Ayu Larasati

19612022

Research on the synthesis and application of magnetic biochar from snake fruit peel for the adsorption of chromium ions in tannery waste has been carried out. The research began with activation and pyrolysis of snake fruit peel into biochar, synthesis of Fe_3O_4 , and application of Fe_3O_4 using variations in sample mass. The sample was analyzed by FTIR and showed the sample groups, namely the O-H, C=O, C-O, C=C, and Fe-O groups, then the sample was analyzed by next, the samples were analyzed by VSM and TGA. Analysis using VSM shows the strongest magnetic properties at a temperature of 50 °C with magnetite having a saturation magnetization value (M_s) of 19.22 emu/g which is a superparamagnetic material and TGA analysis shows that snake fruit skin can be completely formed into biochar at a temperature of 50 °C. The most optimal adsorption conditions at 50 minutes. The Cr adsorption kinetics model use a magnetic biochar adsorbent, namely second order pseudoode with a value of $q_e = 1905.16 \text{ mg.g}^{-1}$

Keywords: Activation, Composite, Adsorption, Heavy Metals, Biochar