

**KARBON AKTIF DARI KULIT JENGKOL (*Pithecellobium jiringa*)  
MELALUI METODA DEHIDRASI  $H_2SO_4$  DAN AKTIVATOR KOH YANG  
DIGUNAKAN SEBAGAI ELEKTRODA SUPERKAPASITOR**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**



**Pembimbing I : Olly Norita Tetra, M.Si**

**Pembimbing II : Prof. Dr. Deswati**

**DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

## INTISARI

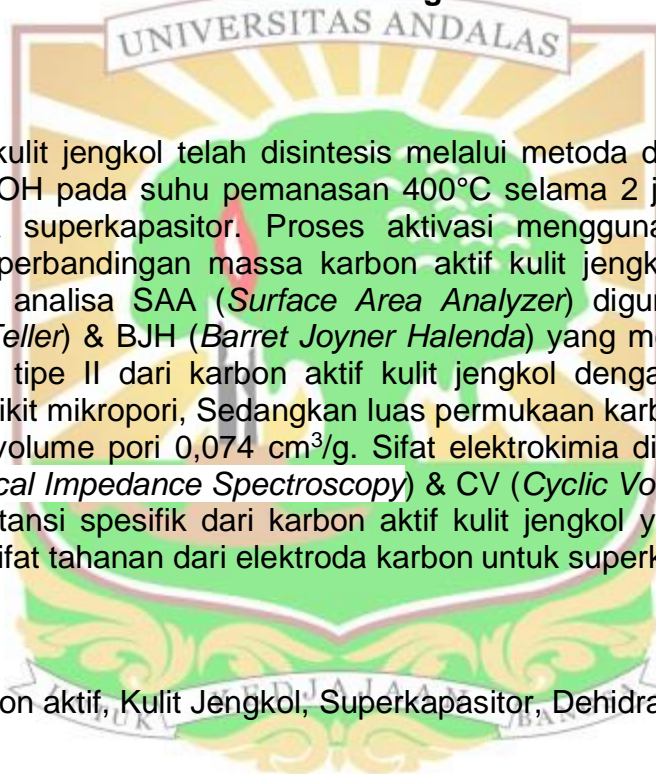
# KARBON AKTIF DARI KULIT JENGKOL (*Pithecellobium jiringa*) MELALUI METODA DEHIDRASI $H_2SO_4$ DAN AKTIVATOR KOH YANG DIGUNAKAN SEBAGAI ELEKTRODA SUPERKAPASITOR

OLEH:

ANGGA YURIZKI PUTRAMA (1810412051)

Olly Norita Tetra, M.Si\*, Prof. Dr. Deswati\*

**\*Pembimbing**



Karbon aktif dari kulit jengkol telah disintesis melalui metoda dehidrasi  $H_2SO_4$  dan aktivasi dengan KOH pada suhu pemanasan  $400^\circ C$  selama 2 jam yang digunakan sebagai elektroda superkapasitor. Proses aktivasi menggunakan KOH sebagai aktivator dengan perbandingan massa karbon aktif kulit jengkol dengan aktivator KOH 1:2. Melalui analisa SAA (*Surface Area Analyzer*) digunakan metoda BET (*BrunaurEmmett-Teller*) & BJH (*Barret Joyner Halenda*) yang memperlihatkan kurva *isotherm* adsorpsi tipe II dari karbon aktif kulit jengkol dengan struktur dominan mesopori. dan sedikit mikropori, Sedangkan luas permukaan karbon aktif kulit jengkol  $21,163 \text{ m}^2/\text{g}$  dan volume pori  $0,074 \text{ cm}^3/\text{g}$ . Sifat elektrokimia diperoleh dari analisa EIS (*Electrochemical Impedance Spectroscopy*) & CV (*Cyclic Voltammetry*) sehingga didapatkan kapasitansi spesifik dari karbon aktif kulit jengkol yaitu  $50,749 \text{ F/g}$  dan mengetahui sifat-sifat tahanan dari elektroda karbon untuk superkapasitor.

**Kata Kunci :** Karbon aktif, Kulit Jengkol, Superkapasitor, Dehidrasi, aktivator KOH

## ABSTRACT

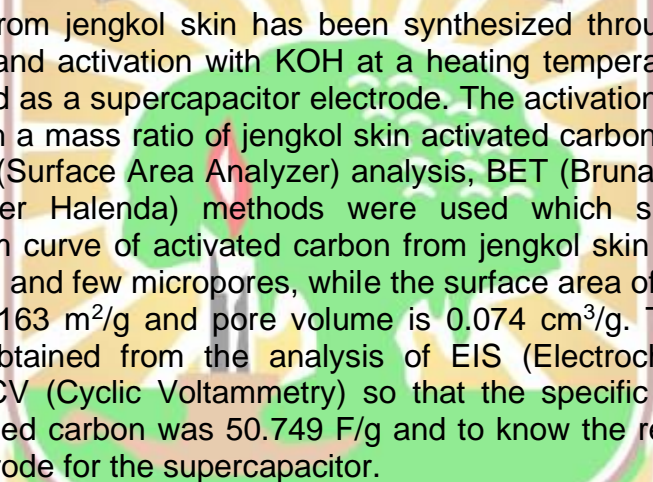
# ACTIVATED CARBON FROM JENGKOL PEEL (*Pithecellobium jiringa*) THROUGH H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> DEHYDRATION METHOD AND KOH ACTIVATOR USED AS SUPERCAPACITOR ELECTRODE

BY:

ANGGA YURIZKI PUTRAMA (1810412051)

Olly Norita Tetra, M.Si\*, Prof. Dr. Deswati\*

\*Supervisor



Activated carbon from jengkol skin has been synthesized through the dehydration method of H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and activation with KOH at a heating temperature of 400°C for 2 hours which is used as a supercapacitor electrode. The activation process uses KOH as an activator with a mass ratio of jengkol skin activated carbon with KOH activator 1:2. Through SAA (Surface Area Analyzer) analysis, BET (Brunaur-Emmett-Teller) & BJH (Barret Joyner Halenda) methods were used which showed the type II adsorption isotherm curve of activated carbon from jengkol skin with a mesoporous dominant structure. and few micropores, while the surface area of activated carbon of jengkol skin is 21.163 m<sup>2</sup>/g and pore volume is 0.074 cm<sup>3</sup>/g. The electrochemical properties were obtained from the analysis of EIS (Electrochemical Impedance Spectroscopy) & CV (Cyclic Voltammetry) so that the specific capacitance of the jengkol skin activated carbon was 50.749 F/g and to know the resistance properties of the carbon electrode for the supercapacitor.

**Keywords:** Activated Carbon, Jengkol Peel, Supercapacitor, Dehydration, KOH .  
activator