

**PENGARUH PERLAKUAN SOKLETASI CANGKANG KELAPA
SAWIT SEBAGAI BAHAN ELEKTRODA SUPERKAPASITOR**



**PENGARUH PERLAKUAN SOKLETASI CANGKANG KELAPA
SAWIT SEBAGAI BAHAN ELEKTRODA SUPERKAPASITOR**

UNIVERSITAS ANDALAS

Oleh :

RYDI ELPIKA

BP : 1310412004



Skripsi diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
Pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Andalas

**JURUSAN S1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

INTISARI

Pengaruh Perlakuan Sokletasi Cangkang Kelapa Sawit sebagai Bahan Elektroda Superkapasitor

Oleh:

Rydi Elpika (BP 1310412004)

Prof. Hermansyah Aziz*, Olly Norita Tetra, M.Si*

*Pembimbing

Pembuatan karbon aktif dari limbah cangkang kelapa sawit dan pengaruh perlakuan sokletasi telah dipelajari. Pengaruh perlakuan sokletasi membuat preparasi cangkang kelapa sawit menjadi lebih mudah pada saat proses penghalusan menjadi karbon dan membuat resistansi pada elektroda superkapasitor menjadi $27,363 \Omega$, muatan listrik dan jumlah elektron menjadi meningkat yaitu $3,547 C$ dan $2,205 \times 10^{15} e^-$. Pengaruh perlakuan sokletasi juga memperbesar luas permukaan karbon 133 kali lebih besar dibandingkan yang tidak disokletasi, sehingga nilai kapasitansi meningkat 39 kali lebih besar ($7,770 \mu F$) dari pada yang tidak disokletasi ($0,198 \mu F$). Karbon yang diaktivasi NaOH dengan perlakuan setelah sokletasi menghasilkan luas permukaan spesifik paling besar yaitu $243,085 m^2/g$ dengan nilai kapasitansi maksimum $41,543 \mu F$ dan nilai konduktivitas sebesar $1,877 \times 10^{-4} \Omega^{-1}cm^{-1}$.

Kata Kunci : Aktivasi, Elektrolit hidrogel polimer, Kapasitansi, Karbon cangkang kelapa sawit, Sokletasi, Superkapasitor.

ABSTRACT

The Effect of Soxhletation Treatment of Palm Kernel Shell as Supercapacitor Electrode Material

By:

Rydi Elpika (BP 1310412004)

Prof. Hermansyah Aziz*, Olly Norita Tetra, M.Si*

*Advisor

The effect of soxhletation treatment in the preparation of activated carbon from palm kernel shell was studied. Soxhletation treatment which was carried out before grinding of the palm kernel shells can accelerate the grinding process and decreasing the resistance of the supercapacitor celectrode until 27.363Ω , electric charge and amount of electrons were increased respectively 3.547 Coulomb and 2.305×10^{15} elektron. The effect of soxhletation treatment also observed for the carbon surface area which is larger than without soxhletation about 133 times, so that the capacitance value was increased about 39 times ($7.770 \mu\text{F}$) than that of carbon without soxhletation ($0.198 \mu\text{F}$). The carbon which was activated by NaOH after soxhletation shown the largest spesific surface area as $243.085 \text{ m}^2/\text{g}$ with a maximum capacitance as $41.543 \mu\text{F}$ and conductivity as $1.877 \times 10^{-4} \Omega^{-1}\text{cm}^{-1}$.

Keywords : Activation, Capacitance, Carbon palm kernel shell, Polymer hydrogel electrolyte, Soxhletation, Supercapacitor.