



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

PERBANDINGAN AKTIVATOR ASAM FOSFAT, ASAM ASETAT, DAN ASAM FORMIAT PADA PRODUKSI KARBON AKTIF BERBASIS TEMPURUNG KELAPA

### ABSTRACT

#### ABSTRAK

Tempurung kelapa merupakan limbah padat di pasar rakyat/tradisional yang sangat potensial untuk beragam kegunaan, diantaranya adalah untuk bahan baku pembuatan arang/karbon aktif. Dalam penelitian ini, limbah tempurung tersebut diolah menjadi arang aktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu karbonisasi, jenis dan konsentrasi aktivator terhadap karakteristik, serta kualitas karbon aktif. Arang tempurung kelapa dibuat dengan menggunakan Tube Furnace pada suhu 300oC dan 400oC. Arang yang dihasilkan selanjutnya diaktivasi dengan larutan asam fosfat ( $H_3PO_4$ ), asam asetat ( $CH_3COOH$ ), atau asam formiat ( $HCOOH$ ) dengan konsentrasi masing-masing 40%, 60% dan 80% selama 4 jam. Setelah proses perendaman dengan asam tersebut, arang dikeringkan dalam Tube Furnace pada suhu 200oC selama 2 jam. Dari hasil penelitian kondisi optimum pembuatan karbon aktif diperoleh pada suhu karbonisasi 400oC dengan aktivator  $H_3PO_4$  pada konsentrasi 60%. Bilangan iodin karbon aktif yang dihasilkan pada kondisi tersebut sebesar 306,03 mg/gr. Nilai ini berada di atas SNI dengan kadar karbon terikat 65%. Analisis SEM menunjukkan distribusi pori karbon aktif yang diaktivasi dengan  $H_3PO_4$  lebih beraturan dibandingkan dengan karbon aktif hasil aktivasi menggunakan dua aktivator lainnya.

Kata kunci: tempurung kelapa, karbonisasi, karbon aktif, Bilangan Iodin