

7802

1100080652

LP 23 FST 1 2010



1100080652

Penyediaan karbon teraktif dari tempurung kelapa untuk
penulenan air / Wan Nurul Suhada Mohd.



PERPUSTAKAAN SULTANAH NURZAHIRAH
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)
21000 KUALA TERENGGANU

1100080652		

Lihat sebelah

HAK MILIK
PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH UMT

**PENYEDIAAN KARBON TERAKTIF DARI TEMPURUNG KELAPA UNTUK
PENULENAN AIR**

Oleh
Wan Nurul Suhada Bt Mohd

Tesis ini diserahkan untuk memenuhi
sebahagian keperluan bagi
Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan(Fizik, Elektronik, Instrumentasi)

**JABATAN SAINS FIZIK
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU
2010**



PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN PENYELIDIKAN SFZ 4399A/B

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk PENYEDIAAN KARBON TERAKTIF DARI TEMPURUNG KELAPA UNTUK PENULENAN AIR oleh WAN NURUL SUHADA BINTI MOHD no. matrik: UK 15707 telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Fizik sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperolehi Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Fizik Elektronik & Instrumentasi), Fakulti Sains dan Teknologi, UMT.

Disahkan oleh:

Penyelia Utama

Nama: **PROF. MADYA DR. SALLEH HARUN**
Cop Rasmi: **Pensyarah**
Jabatan Sains Fizik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: 25 / 4 / 10

Ketua Jabatan Sains Fizik

Nama: **DR. MOHD IKMAR NIZAM BIN MOHAMAD ISA**
Cop Rasmi: **Head**
Department of Physical Sciences
Faculty of Science and Technology
University Malaysia Terengganu
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: 25 / 4 / 10

PENGAKUAN

Saya mengakui tesis yang bertajuk Penyediaan Karbon Teraktif dari Tempurung Kelapa untuk Penulenan Air adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

Tandatangan : 

Nama : Wan Nurul Suhada Binti Mohd

No. Matrik : UK 15707

Tarikh : 25 April 2010

PENGHARGAAN

Saya Wan Nurul Suhada Bt Mohd ingin merakamkan penghargaan ikhlas kepada penyelia PITA saya, Prof. Madya Dr. Salleh Bin Harun atas bimbingan dan dorongan yang diberi sepanjang tempoh penyelidikan tesis ini dijalankan. Beliau telah banyak memberi pelbagai cetusan idea dan tunjuk ajar yang telah membantu saya dalam menyempurnakan kajian ini dengan jayanya.

Disamping itu, setinggi-tinggi jutaan terima kasih kepada keluarga terutama ibu saya Ramlah Bt Awang yang banyak membantu memberi semangat dan sokongan samada dari segi kewangan dan kata-kata semangat. Ribuan terima kasih juga saya ucapkan kepada seluruh warga pensyarah Jabatan Sains Fizik UMT terutama ketua jabatan, Dr. Mohd Ikmar Nizam di atas sokongan moral dan semangat serta cetusan pelbagai idea yang diberikan untuk menyiapkan projek ini.

Penghargaan yang tidak terhingga buat kawan-kawan yang banyak membantu terutama Fadzilah, Najihah dan Hanisah yang telah terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam perjalanan menyiapkan projek ini dan juga tidak lupa buat kawan-kawan sekelas yang memberi sokongan dan tunjuk ajar.

Akhir kata, saya juga mengucapkan ribuan terima kasih kepada seluruh warga makmal Jabatan Sains Fizik UMT yang telah banyak memberi tunjuk ajar semasa menjalankan kajian ini.

Terima Kasih.

PENYEDIAAN KARBON TERAKTIF DARI TEMPURUNG KELAPA UNTUK PENULENAN AIR

ABSTRAK

Karbon teraktif dari tempurung kelapa yang telah disediakan melalui beberapa peringkat proses penyediaan bermula dari pembersihan tempurung kelapa seterusnya dibakar dalam relau elektrik pada suhu 600 °C selama 1 jam. Selepas pembakaran, sampel ditumbuk halus sehingga menjadi serbuk dan diayak kepada tiga saiz berbeza (150 µm, 250 µm dan 425 µm) dengan menggunakan mesin pengayak elektrik. Kajian ini menentukan daya penyerapan oleh karbon teraktif dengan membandingkan karbon tidak teraktif dan melakukan pengujian terhadap air hasil dari penulenan oleh karbon teraktif. Dua sampel air, air laut dan air sungai telah diambil untuk pengujian terhadap kadar penyerapan karbon teraktif dan diukur tahap pH meternya dituliskan oleh karbon teraktif pada saiz yang berbeza. Untuk pengujian terhadap penyerapan iodine ke atas karbon teraktif dan karbon tidak teraktif, 4% larutan iodine telah digunakan. Kesan penyerapan tersebut dapat dilihat melalui pencirian oleh UV-VIS spektrometer antara tiga saiz yang berbeza dan dibandingkan antara tidak teraktif dengan teraktif. Perbezaan ruang liang struktur sampel karbon teraktif dengan karbon tidak teraktif dilihat melalui mikroskop pengimbas elektron (SEM). Karbon dari tempurung kelapa telah diaktifkan dengan menggunakan 1:2 larutan Kalium Hidroksida (KOH) dan kemudiannya dibilas dengan larutan Asid Sulfurik 5M dan air suling. Sampel seterusnya dikeringkan dalam oven selama 1 jam pada suhu 100 °C. Pencirian sampel dalam kajian ini adalah dengan menggunakan UV-VIS, SEM dan XRF menunjukkan semakin kecil saiz karbon, semakin bertambah penyerapan olehnya.

PREPARATION OF ACTIVATED CARBON FROM COCONUT SHELL FOR PURIFICATION WATER

ABSTRACT

Active carbon from coconut shell was provided through several provision level of process starting from coconut shell cleaning further baked in electric furnace in temperature 600 °C during 1 hours. After burning, sample pounded finely until become powder and sieved to three different sized (150 µm, 250 µm and 425 µm) by use machine electric sieve. This study determine absorption force by active carbon by comparing carbon no activated and doing testing on result water from purification by active carbon. Two water sample, sea water and river water were taken for testing on active carbon absorption rate and measured pH level his metre purified by active carbon in different size. For testing on iodine absorption on active carbon and carbon no activated, 4% iodine solution had used. That absorption effect visible through characterization by UV-VIS spectrometer between three different size and is compared between no activated by activated. Structural pore space difference active carbon sample with carbon no activated seen through scanner microscope electron (SEM). Carbon from coconut shell has been activated by using 1:2 solutions Potassium Hydroxide (KOH) soaked during 15 hours and then being washed with sulphuric acid 5M solution neutralize active carbon and further with distilled water. Sample further dried in oven during 1 hour in temperature 100 °C was characterized sample in this study is by using UV-VIS, SEM and XRF and the results show that increasingly small carbon size, growing absorption by carbon .