

**PEMANFAATAN KULIT MANGGA SEBAGAI BAHAN BAKU  
ARANG AKTIF DENGAN VARIASI KONSENTRASI NaOH  
DAN SUHU**

**SKRIPSI**

Program Studi TEHNIK LINGKUNGAN



**FAKULTAS TEHNIK  
UNIVERSITAS SATYA NEGARA  
JAKARTA  
2018**

**PEMANFAATAN KULIT MANGGA SEBAGAI BAHAN BAKU  
ARANG AKTIF DENGAN VARIASI KONSENTRASI NaOH  
DAN SUHU**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
SARJANA TEHNIK**

Program Studi TEHNIK LINGKUNGAN



**FAKULTAS TEHNIK  
UNIVERSITAS SATYA NEGARA  
JAKARTA  
2018**

## **SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI**

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Rika Agustriana  
NIM : 011602573125007  
Program Studi : Teknik Lingkungan

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi apabila terbukti melakukan tindakan Plagiat (Penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 19 Juli 2018



RIKA AGUSTRIANA

011602573125007

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : RIKA AGUSTRIANA

NIM : 011602573125007

JURUSAN : TEKNIK

KONSENTRASI : TEKNIK LINGKUNGAN

JUDUL SKRIPSI : PEMANFAATAN KULIT MANGGA SEBAGAI BAHAN BAKU ARANG AKTIF DENGAN VARIASI KONSENTRASI NaOH DAN SUHU

TANGGAL UJIAN :

Jakarta, 19 Juli 2018

Dosen Pembimbing II

(Drs. Charles Situmorang, M.Si)

Dosen Pembimbing I

(Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si)

Dekan



Ketua Bidang Studi

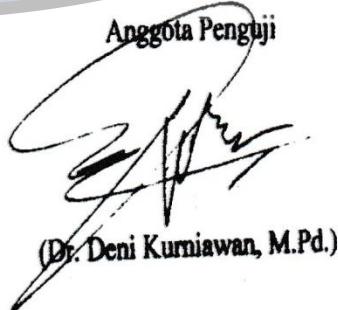
(Ir. Nurhayati, M.Si)

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

### PEMANFAATAN KULIT MANGGA SEBAGAI BAHAN BAKU ARANG AKTIF DENGAN VARIASI KONSENTRASI NaOH DAN SUHU



  
(Ir. Nurhayati, M.Si)

  
(Dr. Deni Kurniawan, M.Pd.)

**Pemanfaatan Kulit Mangga Sebagai Bahan Baku Arang Aktif dengan Variasi Konsentrasi NaOH dan Suhu**  
***Utilization of Mango Skin as Active Charcoal Raw Material with Variations in NaOH Concentration and Temperature***

**ABSTRAK**

*Mangifera indica* atau lebih dikenal dengan Pohon mangga merupakan nama sejenis buah, demikian juga pohnnya. Dengan memanfaatkan kulit mangga untuk menjadikannya sebagai Karbon Aktif dapat menjadikan sumber penelitian terbaru. Pembuatan Arang aktif dari kulit mangga ini digunakan Aktivator NaOH 0,5 N, 1 N dan 5 N dengan pemanasan 400 °C dan 500 °C selama ± 40 menit. Analisis dilakukan untuk mengetahui waktu dan suhu karbonisasi terbaik dalam pembuatan karbon aktif dari kulit mangga. Penelitian ini mengacu pada Syarat Mutu Karbon Aktif SNI 06 – 3730 – 1995 dengan Daya Serap terhadap larutan I<sub>2</sub> minimal 750 mg/gram, Kadar Air Maksimal 15% dan Kadar Abu 10%. Didapat hasil penelitian Daya serap terhadap I<sub>2</sub> tertinggi Pada suhu 400 °C konsentrasi NaOH 5 N penyerapannya 831,5448 mg/g dan terendah pada suhu 500 °C konsentrasi NaOH 0,5 N penyerapannya 753,5503 mg/g. kadar air yang paling tinggi Pada Suhu 400 °C konsentrasi NaOH 1 N sebesar 15,3% dan terendah pada suhu 500 °C konsentrasi NaOH 0,5 N sebesar 9,1%. kadar abu yang paling tinggi Pada Suhu 500 °C konsentrasi NaOH 0,5 N sebesar 9,98% dan yang paling rendah pada suhu 400 °C konsentrasi NaOH 5 N sebesar 6,35%.

**Kata Kunci:** Karbon Aktif, Kulit Mangga.

**ABSTRACT**

*Mangifera indica* or better known as mango tree is the name of a type of fruit, as well as the tree. By utilizing mango skin to make it as Activated Carbon can make the latest research source. The manufacture of activated charcoal from mango skin was used by NaOH 0.5 N, 1 N and 5 N activators by heating 400 °C and 500 °C for ± 40 minutes. Analysis was carried out to determine the best carbonization time and temperature in the manufacture of activated carbon from mango skin. This research refers to SNI 06 - 3730 - 1995 Active Carbon Quality Requirements with Absorption Capacity of I<sub>2</sub> solution of at least 750 mg / gram, Maximum Moisture Content of 15% and Ash Content of 10%. Obtained research results in the highest absorption of I<sub>2</sub> at a temperature of 400 ° C the concentration of NaOH 5 N absorption 831,5448 mg / g and the lowest at a temperature of 500 ° C concentration of 0.5 N NaOH absorption 753,5503 mg / g. the highest water content at a temperature of 400 ° C 1 N NaOH concentration of 15.3% and the lowest at a temperature of 500 ° C 0.5 N NaOH concentration of 9.1%. the highest ash content at a temperature of 500 ° C 0.5 N NaOH concentration of 9.98% and the lowest at a temperature of 400 ° C 5 N NaOH concentration of 6.35%.

**Keywords:** Activated Carbon, Mango Skin.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas Rahmat dan Anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini merupakan tugas akhir dan syarat untuk melengkapi pendidikan di Program Studi S1 Tehnik Lingkungan di Universitas Satya Negara Indonesia.

Skripsi yang berjudul **“Pemanfaatan Kulit Mangga sebagai Bahan Baku Arang Aktif dengan Variasi Konsentrasi NaOH dan Suhu”** disusun penulis sebagai penelitian yang dilakukan di Kampus AKA Caraka Nusantara Depok.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu, baik secara moral atau material, sehingga penulis mendapat kemudahan dalam penyelesaian Penelitian ini, diantaranya:

1. Ir. Nurhayati, M.Si. selaku Dekan di Universitas Satya Negara Indonesia dan Ketua Studi di Tehnik Lingkungan Universitas Satya Negara Indonesia.
2. Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si. selaku Pembimbing 1 yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Drs. Charles Situmorang, M.Si. selaku Pembimbing 1 yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Kedua orang tua saya Uus Rusmana, S. Pd., dan Teti Rusnaeni yang telah memberikan doa , semangat serta dukungannya yang tidak pernah putus.

5. Kedua adik saya Deni Ismayana dan Fandi Janwar Triana yang telah selalu ada saat saya membutuhkan pertolongan.
6. Semua teman-teman Teknik Lingkungan Universitas Satya Negara Indonesia yang sama-sama saling mendukung dan membantu satu sama lain.
7. Rekan kerja Validasi Data Bank Danamon Indonesia Abdul Muis yang telah memberikan semangat dan dukungannya.
8. Teman-teman saya Wirda Fajriati, Diar Indriani, Rizka Juwita, Silvie Yuniar , Nia Damayanti, Vania Mita P, Tri Astuti dan Ayu Paramita yang tak bosan mendengar keluhan dan memberi semangat serta mendoakan.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran maupun kritik agar pada penulisan tugas akhir selanjutnya penulis dapat memperbaiki dan menyempurnakannya. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat diterima ini dan bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, Juli 2018

Penulis