

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS KARBON AKTIF DAN TULANG SOTONG UNTUK  
PEMURNIAN VCO YANG DIBUAT DENGAN BANTUAN ENZIM DARI  
TANAMAN NANAS**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Farmasi  
pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun oleh**

**SHUFI MAGHFIROH**

**20170350108**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shufi Maghfiroh

NIM : 20170350108

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Apabila di kemudian hari terbukti Skripsi ini hasil penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan dan menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 20 April 2021



**Shufi Maghfiroh**

20170350108

## **MOTTO**

“Hasil tidak akan mengkhianati sebuah usaha, tentu usaha saja tidak cukup. Usaha yang terus menerus, sabar dan pantang menyerah juga harus disertai dengan doa.

Karena doa dan usaha adalah kekuatan utama, yang keduanya harus berjalan dengan seimbang”

\_Me\_

*"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."*

(QS. Surat Al-Insyirah Ayat 5-6)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirabbilalamiin. Kupanjatkan kepada Allah SWT. Atas berkah dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini. Dengan rasa syukur yang amat dalam, saya haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Maha Kuasa Allah SWT karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekelilingku. Yang selalu memberi semangat dan doa untuk melewati rintangan dan tantangan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Tidak lupa saya ucapkan terimakasih yang begitu besar kepada orang yang sangat berarti dalam hidup saya yaitu kedua orang tua saya Ibu Saodah dan Bapak Sarika yang senantiasa mendukung, menguatkan serta mendoakan saya setiap waktu, tidak lupa adik saya Shofuro Hidaayati beserta keluarga, dan seluruh pihak yang telah berperan besar dalam hidup saya.

Ku persembahkan karya tulis ini untuk kalian.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nyalah penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul “Efektivitas Karbon Aktif dan Tulang Sotong untuk Pemurnian VCO yang dibuat dengan bantuan Enzim dari Ekstrak Tanaman Nanas” tepat pada waktunya.

Adapun tujuan penulisan Skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana di Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada banyak pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil sehingga Skripsi ini dapat selesai. Ucapan terimakasih ini penulis tujukan kepada:

1. Dr.dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt. selaku Ketua Program Studi Farmasi FKIK UMY dan juga selaku dosen pembimbing skripsi.
3. Seluruh dosen Program Studi Farmasi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama menempuh Pendidikan S1 ini.
4. Ibu dan Ayah serta adik saya yang telah memberikan doa, dorongan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.

5. Arasy dan Sekar selaku Sahabat saya yang telah memberikan semangat dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Teman saya khususnya Wasiti Puji Rahayu yang telah membantu saya selama penelitian dan teman saya yang lain Nor Halipah dan Ningrum Mariah atas dukungan dan semangat yang diberikan kepada saya.
7. Kepada Mas Satria dan Mba Zelmi yang banyak membantu saya selama penelitian di laboratorium.
8. Teman-teman Farmasi 2017 yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan balasan yang setimpal serta pahala yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran yang membangun untuk skripsi ini agar lebih baik lagi.

*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 20 April 2021

Hormat penulis,



**Shufi Maghfiroh**

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Keaslian Penelitian.....	4
D. Tujuan Penelitian .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Landasan Teori.....	10
1. VCO ( <i>Virgin Coconut Oil</i> ) .....	10
2. Nanas ( <i>Ananas comosus</i> ).....	13
3. Karbon aktif.....	17
4. Sotong.....	25
5. Spektrofotometri UV-Vis .....	29
B. Kerangka Konsep .....	31
C. Keterangan Empirik .....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	35
B. Tempat dan Waktu .....	35
C. Variabel Penelitian.....	36

D. Definisi Operasional.....	36
E. Instrument Penelitian .....	36
F. Cara Kerja .....	37
G. Skema Langkah Kerja .....	44
H. Analisis Data .....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
A. Aktivasi Karbon Aktif.....	47
B. Preparasi Tulang Sotong .....	48
C. Pemurnian VCO .....	49
D. Uji Organoleptik.....	51
E. Uji Spektrofotometri UV-Vis.....	60
F. Uji Kadar Air.....	67
G. Uji Kadar Asam Lemak Bebas .....	77
H. Analisis Statistika Paired Sample T-Test .....	85
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>98</b>
A. Kesimpulan .....	98
B. Saran.....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>100</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>106</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Morfologi Tanaman Nanas (Rahmat dan Fitri, 2007) .....	15
<b>Gambar 2.</b> Macam-macam bentuk karbon aktif .....	19
<b>Gambar 3.</b> Struktur karbon aktif.....	21
<b>Gambar 4.</b> Bentuk Karbon aktif setelah dihaluskan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 5.</b> Bentuk Tulang sotong yang digunakan sebagai adsorben.....	48
<b>Gambar 6.</b> Profil spektrum Panjang gelombang maksimum VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas.....	61
<b>Gambar 7.</b> Persentase penurunan absorbansi maksimum pada VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas setelah pemurnian dengan menggunakan karbon aktif .....	64
<b>Gambar 8.</b> Persentase penurunan absorbansi maksimum pada VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas setelah pemurnian dengan menggunakan tulang sotong .....	66
<b>Gambar 9.</b> Reaksi hidrolisis minyak.....	68
<b>Gambar 10.</b> Persentase Penurunan hasil kadar air sebelum dan setelah pemurnian dengan karbon aktif.....	72
<b>Gambar 11.</b> Persentase Penurunan hasil kadar air sebelum dan setelah pemurnian dengan tulang sotong.....	76
<b>Gambar 12.</b> Struktur Kitin (Avadi dkk., 2004) .....	77
<b>Gambar 13.</b> Persentase Penurunan hasil kadar asam lemak bebas sebelum dan setelah pemurnian dengan karbon aktif.....	81
<b>Gambar 14.</b> Persentase Penurunan hasil kadar asam lemak bebas sebelum dan setelah pemurnian dengan tulang sotong .....	84

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Penelitian Terkait .....	5
<b>Tabel 2.</b> Syarat mutu VCO sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) 7381:2008 (Standar Nasional Indonesia (SNI), 2008) .....	11
<b>Tabel 3.</b> Kandungan bromelin dalam tanaman nanas.....	16
<b>Tabel 4.</b> Syarat Mutu Karbon Aktif SNI 06 - 3730 – 1995 (Sumber: Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah, LIPI 1997) .....	20
<b>Tabel 5.</b> Perkiraan panjang gelombang warna-warna dalam daerah cahaya tampak (Skoog & West, 1971) .....	30
<b>Tabel 6.</b> Uji Organoleptik pada VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas sebelum dan setelah pemurnian dengan karbon aktif.....	52
<b>Tabel 7.</b> Uji Organoleptik pada VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas sebelum dan setelah pemurnian dengan tulang sotong.....	56
<b>Tabel 8.</b> Absorbansi Maksimum pada VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas sebelum dan setelah pemurnian dengan karbon aktif.....	62
<b>Tabel 9.</b> Absorbansi Maksimum VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas sebelum dan setelah pemurnian dengan tulang sotong.....	65
<b>Tabel 10.</b> Hasil analisis kadar air pada VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas sebelum pemurnian dan setelah pemurnian dengan menggunakan karbon aktif .....	70
<b>Tabel 11.</b> Hasil analisis kadar air VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas sebelum pemurnian dan setelah pemurnian dengan menggunakan tulang sotong .....	74
<b>Tabel 12.</b> Hasil analisis kadar asam lemak bebas VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas sebelum pemurnian dan setelah pemurnian dengan menggunakan karbon aktif .....	80

<b>Tabel 13.</b> Hasil analisis kadar asam lemak bebas VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas sebelum pemurnian dan setelah pemurnian dengan menggunakan tulang sotong.....	83
<b>Tabel 14.</b> Hasil Uji Normalitas VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas sebelum dan setelah pemurnian dengan tulang sotong.....	87
<b>Tabel 15.</b> Hasil Uji <i>Paired Sample T Test</i> Sebelum dan Setelah Pemurnian dengan Karbon Aktif .....	88
<b>Tabel 16.</b> Hasil Uji Normalitas VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas sebelum dan setelah pemurnian dengan tulang sotong.....	92
<b>Tabel 17.</b> Hasil Uji <i>Paired Sample T Test</i> Sebelum Pemurnian dengan Setelah Pemurnian Tulang Sotong.....	94

