

SKRIPSI
STABILITAS FISIKOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *VIRGIN*
***COCONUT OIL* (VCO) YANG DIBUAT DENGAN ENZIM BROMELAIN**
DARI EKSTRAK MAHKOTA NANAS

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



Disusun Oleh
A. Khalid Syaifurrijal A
20200350109

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : A. Khalid Syaifurrijal A

NIM : 20200350109

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam bentuk teks dan tercantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan skripsi penelitian ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yang membuat pernyataan



A. Khalid Syaifurrijal A
NIM : 2020035010

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ۗ لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ ۗ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا ۗ رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا ۗ رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ ۗ وَاعْفُ عَنَّا وَاعْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا ۗ أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.

Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (Mereka berdoa): "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami tersalah. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebankan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tak sanggup kami memikulnya. Beri maaflah kami; ampunilah kami; dan rahmatilah kami. Engkaulah Penolong kami, maka tolonglah kami terhadap kaum yang kafir”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan izin ALLAH SWT skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini saya persembahkan untuk keluarga dan teman-teman saya.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada seluruh umat manusia sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi dengan judul “ STABILITAS FISIKOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *VIRGIN COCONUT OIL* YANG DIBUAT DENGAN ENZIM BROMELAIN DARI EKSTRAK MAHKOTA NANAS ” dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk melakukan penelitian skripsi mahasiswa S1 Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari terdapat banyak kesulitan dalam penyusunan skripsi ini tanpa bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu menyelesaikan penulisan skripsi. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini.

1. Kedua orang tua yang telah memberikan kasih sayang, doa dengan setulus hati.
2. Ibu Sabtanti Harimurti, M.Sc., Ph.D., Apt selaku dosen pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan, petunjuk, saran serta waktunya dalam pembuatan skripsi ini.

3. Bapak dan ibu dosen pengajar yang telah mendidik dengan ilmu pengetahuan yang telah diberikan selama menempuh pendidikan di Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekeliruan dan kekurangan. Untuk itu penulis menyampaikan permohonan maaf sebelumnya serta sangat diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan nilai lebih dan berpengaruh besar terhadap penelitian untuk skripsi kedepannya.

Yogyakarta, 28 Maret 2024



A. Khalid Syaifurrijal A

NIM : 20200350109

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	6
C. Keaslian Penelitian.....	7
D. Tujuan Penelitian	10
E. Manfaat Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> . L).....	12
B. Santan Kelapa	15
C. Minyak Kelapa dan Asam Lemak.....	16
D. Buah Nanas dan Enzim Bromelain	19
E. Enzim	21
F. <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).....	22
G. Metode Pembuatan VCO	23
H. Kualitas VCO.....	26
I. Kerangka Konsep.....	31
J. Hipotesis	31
BAB III.....	33
METODE PENELITIAN.....	33
A. Desain Penelitian	33

B. Tempat	33
C. Waktu penelitian	33
D. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	33
1. Variabel Penelitian	33
2. Definisi Operasional	34
E. Instrumen Penelitian	35
1. Alat Penelitian.....	35
2. Bahan Penelitian	35
F. Cara Kerja	36
1. Determinasi Tanaman	36
2. Pembuatan VCO	36
a. Penyiapan Ekstrak Mahkota Buah Nanas	36
b. Pembuatan Santan dan Krim Santan.....	37
3. Proses aktivasi Zeolit	37
4. Pembuatan VCO dengan pencampuran ekstrak mahkota buah nanas	37
5. Rendemen	38
6. Analisis Kualitas VCO.....	38
a. Organoleptis.....	39
b. Kadar air.....	40
c. Bilangan asam lemak bebas	40
d. Antioksidan.....	42
e. Bilangan Peroksida	46
f. Pengujian Analisa komposisi asam lemak	47
G. Skema Langkah Kerja.....	49
BAB IV	50
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Determinasi Tanaman	50
B. Pembuatan VCO dengan ekstrak segar mahkota buah nanas	51
C. Analisis Kualitas VCO.....	52
1. Uji Organoleptis.....	53
2. Uji Kadar Air	57
3. Uji Bilangan Asam Lemak Bebas	60

4. Uji Bilangan Peroksida	64
5. Uji Antioksidan.....	68
6. Uji GCMS	72
BAB V	76
KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
A. KESIMPULAN.....	76
B. SARAN.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 2.1 Komposisi kimia daging buah kelapa	14
Tabel 2.2 Komposisi asam lemak minyak kelapa murni.....	18
Tabel 2.3 Standar mutu VCO (SNI, 2008).....	26
Tabel 3. 1 keterangan skala penilaian organoleptik	39
Tabel 4.1 Hasil uji organoleptis untuk penyimpanan suhu ekstrim oleh tiga panelis.....	54
Tabel 4.2 Hasil uji organoleptis untuk penyimpanan suhu ruang oleh tiga panelis	55
Tabel 4.3 Hasil uji antioksidan VCO sampel dengan pemanfaatan enzim bromelain mahkota nanas	69
Tabel 4.4 Hasil uji antioksidan kontrol positif kuersetin	70
Tabel 4.5 Hasil uji antioksidan kontrol negatif VCO standar dari pasaran.....	70
Tabel 4.6 Komposisi kimia metil ester yang terdapat dalam VCO.....	73
Tabel 4.7 Analisis komposisi asam lemak VCO kontrol.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Formasi molekul trigliserida.....	17
Gambar 2.2 Mekanisme enzimatis hidrolisis peptide	20
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	31
Gambar 3.1 Skema Langkah Kerja.....	49
Gambar 4.1 Grafik uji kadar air VCO sampel dan VCO kontrol yang dibuat dan disimpan pada suhu ekstrim	58
Gambar 4.2 Grafik uji kadar air VCO kontrol dan sampel VCO yang dibuat dan disimpan pada suhu ruang	59
Gambar 4.3 Grafik uji Bilangan asam lemak bebas VCO sampel dan VCO kontrol pada penyimpanan suhu ekstrim	61
Gambar 4.4 Grafik uji Bilangan asam lemak bebas VCO sampel dan VCO kontrol pada penyimpanan suhu ruang	62
Gambar 4.5 Grafik uji Bilangan Peroksida VCO sampel dan VCO kontrol pada penyimpanan suhu ekstrim.....	65
Gambar 4. 6 Grafik Uji Bilangan Peroksida VCO sampel dan VCO kontrol pada penyimpanan suhu ruang	65
Gambar 4.7 Kromatogram komposisi kimia VCO dengan menggunakan GC-MS.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Determinasi Tanaman Nanas	83
Lampiran 2 Hasil Determinasi Tanaman Kelapa	84
Lampiran 3 Certificate of Analysis (CoA) DPPH.....	85
Lampiran 4 Certificate of Analysis (CoA) Methanol p.a.....	86
Lampiran 5 Data Perhitungan.....	87
Lampiran 6 Tabel Data.....	115
Lampiran 7 Grafik pengukuran panjang gelombang maksimal dan absorbansi DPPH	122
Lampiran 8 Absorbansi Sampel VCO Metode Enzimatis dan VCO komersil atau standar.....	123
Lampiran 9 Absorbansi Kuersetin.....	124
Lampiran 10 Hasil uji GCMS VCO sampel metode enzimatis	125
Lampiran 11 Hasil uji GCMS VCO standar atau komersil.....	135
Lampiran 12 Dokumentasi	145