

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA SEDIAAN SERUM
NANOPARTIKEL EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa Oleifera Lamk*)
DENGAN VCO (*Virgin Coconut Oil*)**

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



DISUSUN OLEH:

RIZKA MUSTIKA MUKHSIN

20190350104

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2023

HALAMAN JUDUL

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA SEDIAAN SERUM NANOPARTIKEL
EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa Oleifera Lamk*) DENGAN VCO (*Virgin Coconut
Oil*)**

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



UMY

**UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

Unggul & Islami

DISUSUN OLEH:

RIZKA MUSTIKA MUKHSIN

20190350104

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2023

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizka Mustika Mukhsin
Nim : 20190350104
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “**UJI ANTIOKSIDAN SERUM NANOPARTIKEL EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa Oleifera Lamk*) DENGAN VCO (*Virgin Coconut Oil*)**” adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dalam teks dan tercantum dalam daftar pustaka pada bagian akhir skripsi ini.

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

Wasalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 06 April 2023



Rizka Mustika Mukhsin

NIM: 2019035010

MOTTO

“Bukankah kami telah melapangkan dadamu, Dan kami pun telah menurunkan bebanmu darimu, Yang memberatkan punggungmu, dan Kami tinggikan sebutan (nama)mu bagimu, Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan, Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(Q.S AL-Insyirah 1-8)

“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua”

(HR. At-Tirmidzi)

“ Mau gimana lagi, mananya juga hidup”

(Rista Diva)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamiin

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. Atas berkat dan karuniaNYA serta kemudahan yang diberikan kepada saya hingga saat ini saya dapat menyelesaikan tugas akhir saya yaitu berupa skripsi ini.

Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan kepada orang-orang yang sangat berjasa dan sangat saya sayangi.

“Ibunda dan Ayahanda tercinta”

Sebagai bakti dan tanda rasa terimakasih yang dapat saya berikan kepada mereka selama saya menjalani proses perkuliahan ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada Bapak Rahmat Gerry Dzulkarnain dan Ibu Iriani Muksin, yang selalu memberikan dukungan dan kasih sayang yang tiada henti kepada saya. Serta tidak henti-hentinya memberikan segala doa baik kepada saya dan memberikan dukungan baik dari motivasi hingga materi yang diberikan selama ini kepada saya, I love you more than anything. Semoga selalu diberikan kesehatan dan segala kebaikan dari Allah SWT.

“Keluarga Tersayang”

Skripsi ini saya persembahkan juga kepada keluarga besar saya, kepada kakek tercinta Mukhsin Ibrahim (alm) dan nenek Fatma D Yahya yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya kepada saya hingga saat ini. Skripsi ini juga saya persembahkan kepada tante saya Ariani Muksin, Suryani Muksin, Muspita D Muksin serta om saya Herman Muksin, Firman Muksin dan Dahlan Muksin. Dan juga kepada kakak saya tercinta Rizky Darmawan serta adik-adik tercinta saya Muhammad Farel dan Nur Faradillah. Semoga senantiasa diberikan kesehatan dan segala kebaikan oleh Allah SWT.

“Teman”

Kepada teman-teman yang selalu memberikan doa dan semangat kepada saya hingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga selalu diberikan kesehatan oleh Allah SWT.

KATA PENGANTAR

Aalhamdulillahirabbil'alamin puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya serta hidayah dan taufiknya. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, kepada para keluarga, sahabat dan semoga sampailah kepada kita sebagai umatnya hingga yaumul akhir nanti. Atas segala limpahan rahmat dan karunia_nya dengan mengharap keridhoan Allah SWT, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI ANTIOKSIDAN SERUM NANOPARTIKEL EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera lamk*) DENGAN VCO (*Virgin Coconut Oil*)”**.

Adapun tujuan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana pada Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai rintangan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan do'a selama menulis dan menyelesaikan skripsi ini kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Gunawan Budiyanto, M.P selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. Sri Sundari, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Dr. apt. Hari Widada., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. apt. Dyani Primasari Sukamdi., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing, menjelaskan hal yang penulis kurang pahami, dan

meluangkan waktu ditengah kesibukannya untuk membimbing penulis selama penyusunan proposal penelitian ini.

5. apt. Andy Eko Wibowo., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah membantu dan mendoakan penulis selama semasa kuliah dan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh keluarga besar prodi farmasi UMY, khususnya ibu dosen penguji, apt. Sabtanti Harimurti., Ph.D dan bapak dosen apt. M. Fariez Kurniawan., M.Farm yang telah memberikan, bimbingan, saran serta motivasi kepada penulis.
7. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pengurus laboratorium UMY, yang telah membantu penulis selama menjalankan penelitian skripsi ini.
8. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Orang tua, saudara, dan keluarga tersayang yang selalu memberikan semangat serta doa yang tiada hentinya kepada penulis.
9. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga bapak Khumaidi dan Ibu Trisari Ida Yulisanti, yang merupakan orang tua dari Salma Amalia selaku sahabat penulis yang selalu kebersamai, dan tidak henti-hentinya memberikan dukungan serta doa baiknya untuk penulis, dan terimakasih telah memperlakukan penulis seperti anaknya sendiri selama penulis menjalankan pendidikan di Yogyakarta. Semoga segala hal baik yang diberikan kepada penulis mendapatkan ganjaran yang lebih banyak oleh Allah SWT.
10. Penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman dan sahabat yang selalu kebersamai penulis dalam menyusun skripsi ini, terimakasih kepada, Alfina

Rakhmadani, Trisnalina Nandiyanti, Rakhma Fitriyaningsih, Andy Esse Cira, Nurul Mughny Ayu Andini, Riska Afdaliana Junnhor, Ghazali Hamdika, Juan Ardiansyah, dan Mohamad Fajar Yanuar. yang selalu memberikan bantuan, semangat, mernghibur, dan mau mendengarkan keluh kesah penulis selama menyusun skripsi ini serta selalu memberikan doa baiknya kepada penulis.

11. Penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman seperjuangan Vetiveria 2019. Yang sama-sama berjuang dan memberikan bantuan selama menempuh pendidikan S1 Farmasi di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
12. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Khofifah Indar Lewenussa yang telah memberikan rekomendasi kepada penulis untuk menempuh pendidikan S1 Farmasi di yogyakarta.
13. Dan terakhir penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas segala doa dan inspirasinya agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun akan sangat membantu penulis demi kemajuan dan kesempurnaan penulisan pada masa yang akan datang.

Yogyakarta, 06 April 2023

Hormat Penulis,



Rizka Mustika Mukhsin

NIM : 20190350104

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Keaslian Penelitian	5
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Pustaka	8
1. Tanaman Kelor (<i>Moringa Aloeifera Lamk</i>)	8
2. Sediaan Serum.....	13
3. VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>).....	13
4. Nanopartikel	15
5. Gelasi Ionik (<i>Ionic Gelation</i>)	15
6. Antioksidan	15
7. Metode DPPH (<i>1,1-difenil-2-pikrilhidrazil</i>) Uji Aktivitas Antioksidan	17
8. Spektrofotometer UV-Vis	19
9. IC ₅₀	22

10. Uraian Bahan	23
B. Kerangka Konsep	27
C. Hipotesis.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
A. Desain Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	29
C. Populasi dan Sampel Penelitian	29
D. Definisi Oprasional	30
E. Instrumen Penelitian	31
F. Cara Kerja	31
1. Pembuatan Ekstrak Daun Kelor (<i>Moringa Oliefera Lamk</i>)	31
2. Pembuatan VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>)	32
3. Formula Serum Nanopartikel Ekstrak Daun Kelor Dengan VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>)	33
4. Evaluasi Serum Nanopartikel Ekstrak Daun Kelor dan VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>)	34
5. Uji Akitivitas Antioksidan Dengan Menggunakan Metode DPPH (<i>1,1-difenil-2-pikrilhidrazil</i>)	34
G. Skema Langkah Kerja	37
H. Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Pembuatan Ekstrak dan Filtrasi Ekstrak Daun Kelor.....	39
B. Pembuatan Serum Ekstrak Daun Kelor dan VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>) Dengan Enzim Ekstrak Nanas.....	39
C. Uji Evaluasi Sediaan Serum Nanopartikel Ekstrak Daun Kelor dan VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>)	40
1. Uji Ukuran Partikel Nanoemulsi	40
2. Uji pH.....	41
D. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Kandungan Senyawa Daun Kelor	12
Tabel 3. Tingkat Aktivitas Antioksidan	23
Tabel 4. Formulasi serum ekstrak daun kelor (<i>Moringa oleifera Lamk</i>) dengan VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>).....	33
Tabel 5. Hasil Pengukuran Nanoemulsi.....	40
Tabel 6. Hasil Uji pH Serum Ekstrak Daun Kelor Dengan VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>).....	41
Tabel 7. Nilai Rata-rata IC ₅₀ Sampel dan Kuarsetin.....	45
Tabel 8. Kategori Aktivitas Antioksidan Tiap Sampel	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun kelor (<i>Moringa Oleifera Lamk</i>)	8
Gambar 2. Kerangka Konsep	27
Gambar 3. Skema Langkah Kerja.....	37
Gambar 4. Hasil Pengukuran pH.....	92
Gambar. 5 Sediaan Hasil Formulasi	92
Gambar 6. Uji Antioksidan.....	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Persamaan Rendemen Ekstrak	56
Lampiran 2. Perhitungan dan Penimbangan	56
Lampiran 3. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Kontrol Positif Kuarsetin.....	60
Lampiran 4. Hasil Uji Antioksidan Formula 1	65
Lampiran 5. Hasil Uji Antioksidan Formula 2	69
Lampiran 6. Hasil Uji Antioksidan Formula 3	73
Lampiran 7. Grafik Pengukuran Panjang Gelombang Maksimal	78
Lampiran 8. Blangko DPPH	79
Lampiran 9. Blangko Kuersetin	80
Lampiran 10. Absorbansi Formula 1	81
Lampiran 11. Absorbansi Formula 2	82
Lampiran 12. Absorbansi Formula 3	83
Lampiran 13. Hasil Uji SPSS.....	84
Lampiran 14. <i>Certificate of Analysis (CoA)</i> Daun Kelor.....	88
Lampiran 15. Surat Pernyataan Penggunaan Labolatorium.....	89
Lampiran 16. <i>Certificate of Analysis DPPH</i>	90
Lampiran 17. <i>Certificate of Analysis KUERSETIN</i>	91