

SKRIPSI

**KOMPOSISI KIMIA MINYAK ATSIRI DAN AKTIVITAS
ANTINYAMUK TUMBUHAN GENUS *Ocimum***

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains Kimia**



Oleh

**MARSELA PRISKA KLAU
72115037**

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi, dengan judul:

Komposisi Kimia Minyak Atsiri dan Aktivitas Antinyamuk Tumbuhan Genus *Ocimum*

Oleh

Marsela Priska Klau


NIM: 72116015

Pembimbing 1



Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si
NIDN: 0813127001

Pembimbing 2



Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc
NIDN: 0813077001

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal : 15 Desember 2020

Penguji I	: Getreda Latumalikulita, S.Si, M.Sc (.....)
Penguji II	: Dr. Maksimus M. Taek, M.Si (.....)
Penguji III	: Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si (.....)



Mengetahui,



Ketua Program Studi Kimia

Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si
NIDN: 0813127001



Ketua Dekan Fakultas Mipa

Dr. Stefanus Stanis, M.Si
NIDN: 0801016402

PERNYATAAN ORISINALITAS

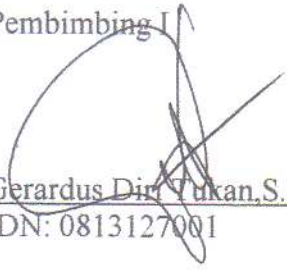
Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Marsela Priska Klau
Nim : 72115037
Program studi : Kimia
Fakultas : MIPA/Kimia

dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis saya, skripsi dengan judul **Komposisi Kimia Minyak Atsiri dan Aktivitas Antinyamuk Tumbuhan Genus *Ocimum*** adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Mengetahui,

Pembimbing I


Gerardus Dir Tukun, S.Pd.M.Si
IDN: 0813127001

Kupang, Januari 2021



Marsela Priska Klau
NIM: 72115037

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Kesalahan patut disyukuri, karena menjadi pemicu untuk bangkit”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang selalu menyertai dan menuntun penulis dalam setiap langkah kehidupan penulis.
2. Orang tua tercinta: Bapak Vinsensius Yosep Klau dan Mama Emiliana Fahik(Alm), yang sudah melahirkan penulis, Mama Marselina Fahik dan Bapak Gregorius Luan yang telah bersusah payah membesarkan, mendoakan, mendidik, menasehati dan mendukung penulis dengan penuh kasih sayang hingga saat ini.
3. Kaka tercinta: Vembri Fahik dan Yanuarius Klau, Adik Marice Klau, Junita Luan dan Renaldi Luan yang telah memberikan dukungan semangat kepada penulis.
4. Sahabat tercinta Jovita Marian yang telah membantu, dan memberi dukungan serta saran kepada penulis.
5. Teman-teman seperjuangan FMIPA Kimia'15, serta senior dan junior yang telah memberi dukungan kepada penulis selama di bangku perkuliahan.
6. Bapak/ Ibu dosen, dan almamater tercinta FMIPA UNWIRA Kupang

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul **“Komposisi Kimia Minyak Atsiri dan Aktivitas Antinyamuk Tumbuhan Genus *Ocimum*”**. Skripsi ini merupakan sebuah karya tulis ilmiah hasil penelitian yang dilakukan melalui studi pustaka terhadap senyawa-senyawa antinyamuk dalam minyak atsiri tumbuh-tumbuhan genus *Ocimum*. Karya ilmiah ini, dikerjakan sebagai tugas akhir untuk menyelesaikan studi pada program studi Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Skripsi ini dapat diselesaikan atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, sebagai Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Bapak Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si sebagai Ketua Program Studi Kimia dan sekaligus pembimbing I yang telah dengan setulus hati membimbing dan memberikan arahan, masukan dan saran sehingga penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Drs. Silverius Yohanes, M.Si (Alm) yang pernah membimbing penulis dalam kapasitas sebagai pembimbing I, namun tidak dapat membimbing penulis hingga mencapai puncak karya ini.
5. Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc yang bersedia menjadi pembimbing II mengganti peran Alm. Bapak Drs. Silverius Yohanes, M.Si, dan dengan setulus hati membimbing dan memberikan arahan dan saran kepada penulis sehingga penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Dr. Maksimus M. Taek, M.Si, Br. Anggelinus Nadut, S.Si, M.Sc selaku pembimbing akademik penulis dan Ibu Getreda Latumalikulita, S.Si, M.Sc,

Ibu Christani D. Q. M Bullin S.Si, M.Sc, selaku dosen Program Studi Kimia FMIPA yang sudah memberikan ilmu serta motivasi dengan tulus kepada penulis.

7. Bapak Philipus Lepo, A.Md dan Ibu Ancelina Mero A.Md beserta jajarannya selaku pegawai Tata Usaha yang telah banyak membantu, mendukung dan memperlancar penulis dalam urusan untuk menyelesaikan Skripsi ini.
8. Bapak Drs. Agustinus Sally, Apt. MM selaku Kepala UPT. Laboratorium Kesehatan pada Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Ibu Agustin R. Y. Kamlasi, S.Si selaku Koordinator Kimia Kesehatan Lingkungan yang telah membantu, memberikan arahan dan saran bagi penulis dalam diskusi-diskusi ilmiah terkait mengatasi metode destilasi yang turut mendukung penyelesaian tugas akhir ini.
9. Bapak Bapak Vinsensius Yosep Klau dan Mama Emiliana Fahik(Alm), yang sudah melahirkan penulis, Mama Marselina Fahik dan Bapak Gregorius Luan yang telah bersusah payah membesarkan, kakak Vembri Fahik dan Yanuarius Klau, Adik Marice Klau, Junita Luan dan Renaldi Luan dan semua keluarga yang telah memberikan semangat dan mendukung penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
10. Teman-teman FMIPA Kimia angkatan 2015 dan angkatan 2014 yang selalu memberikan masukan dan dukungan selama perkuliahan dan penulisan Skripsi ini.

Menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka kritik serta saran sangat diharapkan demi penyempurnaan Skripsi ini.

Kupang, November 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tumbuhan genus <i>Ocimum</i> dari Family <i>Lamiaceae</i>	6
2.1.1 <i>Ocimum basilicum</i> Linn	10
2.1.2 <i>Ocimum sanctum</i> L/ <i>Ocimum tenuiflorum</i> L	13
2.1.3 <i>Ocimum canum</i> Sims/ <i>Ocimum americanum</i>	15
2.1.4 <i>Ocimum minimum</i>	17
2.1.5 <i>Ocimum gratissimum</i> L	18
2.1.6 <i>Ocimum citriodorum</i>	21
2.1.7 <i>Ocimum kilimandscharicum</i>	23
2.1.8 <i>Ocimum lamifolium</i>	26
2.2 Minyak atsiri tumbuhan genus <i>Ocimum</i>	29
2.2.1 Minyak Atsiri	30
2.2.3 Cara Produksi Minyak Atsiri	30
2.3 Nyamuk	31
2.3.1 Morfologi	31
2.3.2 Jenis-Jenis Nyamuk	32
2.3.3 Siklus Hidup Nyamuk	33
2.3.4 Penyakit yang disebabkan oleh nyamuk	33
2.3.5 Pencegahan dan pengendalian penyakit yang disebabkan oleh nyamuk	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Jenis Penelitian	36
3.1.1 Jenis Penelitian	36
3.2 Metode Pengumpulan Data	36
3.3 Teknik Analisis Data	36
3.4 Prosedur Kerja	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil dan Pembahasan	37

BAB V PENUTUP	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.1 Komposisi kimia dari minyak atsiri <i>Ocimum basilicum</i> <i>Linn</i>	12
Tabel 2.1.2 Komposisi kimia dari minyak atsiri <i>Ocimum sanctum</i> <i>L/ Ocimum tenuiflorum L</i>	14
Tabel 2.1.5 Komposisi kimia dari minyak atsiri <i>Ocimum</i> <i>gratissimum L</i>	20
Tabel 2.1.6 Komposisi kimia dari minyak atsiri <i>Ocimum</i> <i>citriodorum</i>	22
Tabel 2.1.7 Komposisi kimia dari minyak atsiri <i>Ocimum</i> <i>kilimandscharicum</i>	25
Tabel 2.1.8 Komposisi kimia dari minyak atsiri <i>Ocimum lamifolium</i>	27
Tabel 4.1 Data hasil penelitian	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1.1 <i>Ocimum basilicum</i> Linn	10
Gambar 2.1.2 <i>Ocimum sanctum</i> L/ <i>Ocimum tenuiflorum</i> L	13
Gambar 2.1.3 <i>Ocimum canum</i> Sims/ <i>Ocimum americanum</i>	16
Gambar 2.1.4 <i>Ocimum minimum</i>	18
Gambar 2.1.5 <i>Ocimum gratissimum</i> L	19
Gambar 2.1.6 <i>Ocimum citriodorum</i>	22
Gambar 2.1.7 <i>Ocimum kilimandscharicum</i>	24
Gambar 2.1.8 <i>Ocimum lamifolium</i>	27
Gambar 4.2.1 Struktur Linalool	43
Gambar 4.2.2 Struktur Metil Eugeno	44
Gambar 4.2.3 Struktur 1,8-Sineol	45
Gambar 4.2.4 Struktur β -caryophyllene	45
Gambar 4.2.5 Struktur Eugenol	46

KOMPOSISI KIMIA MINYAK ATSIRI DAN AKTIVITAS ANTINYAMUK TUMBUHAN GENUS *Ocimum*

Oleh

Marsela Priska Klau

NIM: 721 15 037

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen-komponen utama yang terkandung di dalam minyak atsiri genus *Ocimum*, yang bersifat antinyamuk. Metode penelitian yang digunakan yakni studi pustaka. Penelitian ini mengkaji tentang senyawa-senyawa yang bersifat antinyamuk di dalam 8 spesies tumbuhan dari 200 spesies dalam genus *Ocimum*. Hasil penelitian diperoleh data bahwa 8 spesies dari genus *Ocimum* memiliki komponen-komponen senyawa aktif yang memiliki aktivitas antinyamuk. Senyawa-senyawa yang dominan adalah monoterpen dan sesquiterpen. Pada beberapa spesies yakni spesies *Ocimum basilicum*, *Ocimum americanum* dan *Ocimum citriodorum* terkandung senyawa yang sama yakni linalool. Spesies *Ocimum basilikum*, *Ocimum sanctum* dan *Ocimum americanum* mengandung senyawa yang sama yakni metil eugenol. Spesies *Ocimum basilikum*, *Ocimum americanum* dan *Ocimum lamifolium* mengandung senyawa yang sama yakni senyawa 1,8-Sineol. Spesies *Ocimum Sanctum*, *Ocimum gratissimum*, *Ocimum citriodorum* dan *Ocimum kilimandscharicum* mengandung senyawa yang sama yakni β -caryophyllene. Berbagai sumber ilmiah melaporkan bahwa semakin tinggi kadar komponen senyawa yang bersifat antinyamuk pada minyak atsiri yang dimiliki oleh setiap spesies dari genus *Ocimum* maka semakin tinggi pula tingkat keefektifannya terhadap nyamuk.

Kata kunci: Ocimum, senyawa aktif antinyamuk

CHEMICAL COMPOSITION OF ESSENTIAL OIL AND ANTI-FAMILY ACTIVITIES OF PLANT GENUS *Ocimum*

By

Marsela Priska Klau

NIM: 721 15 037

Abstract. This study aims to determine the main components contained in the essential oil of the genus *Ocimum*, which has anti-mosquito properties. The research method used is literature study. This research examines the anti-mosquito compounds in 8 plant species from 200 species in the genus *Ocimum*. The results obtained data that 8 species of the genus *Ocimum* have active compound components that have anti-mosquito activity. The dominant compounds are monoterpenes and sesquiterpenes. In several species, namely the species *Ocimum basilicum*, *Ocimum americanum* and *Ocimum citriodorum* contain the same compound, namely linalool. The species *Ocimum basilium*, *Ocimum sanctum* and *Ocimum americanum* contain the same compound, namely methyl eugenol. Species *Ocimum Basilicum*, *Ocimum americanum* and *Ocimum lamifolium* containing the same compound that the compound 1,8-Sineol. The species *Ocimum Sanctum*, *Ocimum gratissimum*, *Ocimum citriodorum* and *Ocimum kilimandscharicum* contain the same compound, namely β -caryophyllene. Various scientific sources report that the higher the levels of components in essential oils owned by each species of the genus *Ocimum* anti-mosquito, the higher the level of effectiveness against mosquitoes.

Key words: Ocimum, the active anti-mosquito compound