



**KAJIAN LITERATUR : AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN
IMMUNOMODULATOR VARIETAS *Ocimum* Spp.**

SKRIPSI

Oleh

ILMANIA DEVITA FAJRIN

NIM. 050118A080

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2022



**KAJIAN LITERATUR : AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN
IMMUNOMODULATOR VARIETAS *Ocimum* Spp.**

SKRIPSI

diajukan untuk salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

ILMANIA DEVITA FAJRIN

NIM. 050118A080

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**KAJIAN LITERATUR : AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN
IMMUNOMODULATOR VARIETAS *Ocimum* Spp.**

disusun oleh:

ILMANIA DEVITA FAJRIN

NIM. 050118A080

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 29 Januari 2022

Pembimbing



apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si
NIDN.0627049102

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

KAJIAN LITERATUR : AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN IMMUNOMODULATOR VARIETAS *Ocimum Spp.*

disusun oleh:

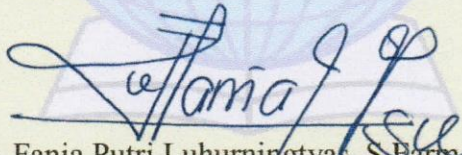
ILMANIA DEVITA FAJRIN
NIM.050118A080

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 3 Februari 2022

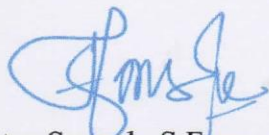
Tim Penguji : Ketua / Pembimbing Utama



apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Parm., M.Si
NIDN.0627049102

Anggota / Penguji I

Anggota / Penguji II



apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc
NIDN.0627049102

Ketua Program Studi



apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm
NIDN.0624049001

Dekan Fakultas Kesehatan



apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si
NIDN.0630038702



apt. Susilo, S.Kep., Ns., M.Kep
NIDN.0627097501

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Ilmania Devita Fajrin

NIM : 050118A080

Program Studi / Fakultas : Program Studi Farmasi / Fakultas Ilmu Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **“Kajian Literatur : Aktivitas Antiinflamasi dan Immunomodulator Varietas *Ocimum Spp.*”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 03 Februari 2022

Pembimbing

Yang membuat pernyataan,



apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si

NIDN.0627049102



Ilmania Devita Fajrin

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Imania Devita Fajrin

NIM : 050118A080

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul “**Kajian Literatur : Aktivitas Antiinflamasi dan Immunomodulator Varietas *Ocimum Spp.***” untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 03 Februari 2022

Yang Membuat Pernyataan,



(Imania Devita Fajrin)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Ilmania Devita Fajrin
NIM : 050118A080
Tempat, Tanggal Lahir : Boyolali, 11 Agustus 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Lawang RT 04/RW 05, Karangnongko, Mojosongo,
Boyolali
Email : ilmaniadevita11@gmail.com

Riwayat Pendidikan:

1. TK Perwanida Lulus Tahun 2004
2. MI Negeri 1 Boyolali Lulus Tahun 2010
3. SMP Negeri 02 Mojosongo Lulus Tahun 2013
4. SMA Negeri 3 Boyolali Lulus Tahun 2016
5. Tercatat Mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo sampai sekarang

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Februari 2022
Ilmania Devita Fajrin
050118A080

KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN IMMUNOMODULATOR VARIETAS *Ocimum Spp.*

ABSTRAK

Latar Belakang: Respon imun merupakan respon tubuh terhadap benda atau zat asing yang terdapat didalam sistem imun. Sistem imun akan menghasilkan respon inflamasi sebagai respon pertahanan non spesifik. Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antiinflamasi dan immunomodulator adalah *Ocimum Spp.* yang memiliki kandungan senyawa flavonoid, saponin, tanin, steroid, eugenol, linalool, dan sitral. Tujuan penelitian ini adalah menganalisa dan mengevaluasi aktivitas farmakologi varietas *Ocimum Spp.* dalam bentuk daun segar, ekstrak, dan minyak atsiri sebagai antiinflamasi berdasarkan kajian literatur artikel terkait.

Metode: Metode penelitian yang digunakan adalah review artikel, menggunakan data sekunder yang diperoleh dari studi literatur. Penelitian dilakukan dengan menganalisis enam artikel, 4 artikel nasional terindeks SINTA dan 2 artikel internasional terindeks Scopus tentang aktivitas *Ocimum Spp.* sebagai antiinflamasi dan immunomodulator, yang diterbitkan dari tahun 2011-2022.

Hasil: *Ocimum Spp.* dalam bentuk segar, minyak atsiri, dan ekstrak mempunyai aktivitas antiinflamasi dan immunomodulator. Terdapat pengaruh pemberian *Ocimum Spp.* terhadap penurunan migrasi sel kanker, nilai penghambatan MMP-9, peningkatan nilai WBC, peningkatan nilai RBC, peningkatan nilai hemoglobin, persentase penghambatan udem, diameter penyembuhan luka, aktivitas fagositosis, kapasitas fagositosis, dan indeks fagositosis.

Kesimpulan: *Ocimum Spp.* dalam bentuk segar, ekstrak, dan minyak memiliki potensi sebagai antiinflamasi dan immunomodulator secara praklinik.

Kata kunci: *Ocimum Spp.*, antiinflamasi, immunomodulator

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Final Project, February 2022
Ilmania Devita Fajrin
050118A080

LITERATURE REVIEW OF ANTI-INFLAMMATORY AND IMMUNOMODULATORY ACTIVITY VARIETIES *Ocimum Spp.*

ABSTRACT

Background: The immune response is the body's response to foreign objects or substances contained in the immune system. The immune system will produce an inflammatory response as a non-specific defense response. One of the plants that have anti-inflammatory and immunomodulatory properties is *Ocimum Spp.* leaves which contain flavonoid compounds, saponins, tannins, steroids, eugenol, linalool, and citral. The purpose of this study analyzed and evaluated the pharmacological activity of varieties *Ocimum Spp.* in the form of fresh leaves, extracts, and essential oils as anti-inflammatory and immunomodulatory based on a literature review of related articles.

Methods: The research method used is an article review, using secondary data obtained from literature studies. The study was conducted by analyzing six articles, 4 national articles indexed by SINTA and 2 international indexes articles by Scimago about the activity of *Ocimum Spp.* as anti-inflammatory and immunomodulatory, published from 2011-2022.

Results: Fresh *Ocimum Spp.*, essential oils, and extracts have anti-inflammatory and immunomodulatory activities. There was an effect of administration of *Ocimum Spp.* on decreasing migration of cancer cells, MMP-9 inhibition value, increasing WBC values, increasing RBC values, increasing hemoglobin values, percentage of edema inhibition, wound healing diameter, phagocytic activity, phagocytic capacity, and phagocytosis index.

Conclusion: Fresh *Ocimum Spp.*, extracts, and oils have the potential as an anti-inflammatory and immunomodulatory in a preclinical.

Keywords: *Ocimum Spp.*, anti-inflammatory, immunomodulatory

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Kajian Literatur : Aktivitas Antiinflamasi dan Immunomodulator Varietas *Ocimum Spp.*”**.”.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis telah mendapatkan dorongan, bimbingan dan batuan dari berbagai pihak yang sungguh berarti bagi penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih, penghargaan dan penghormatan kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Eko Susilo, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., Selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si., Selaku Dosen Pembimbing atas kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, dukungan dan ilmunya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Segenap dosen pengajar dan staf Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah mendidik, memberikan ilmu pengetahuan dan wawasannya kepada penulis.

6. Kedua orang tua (Sumaryoko, S.Kep., MM dan Wasis Murniyati, S.Tr.Keb) dan keluarga yang selalu memberi nasihat, semangat, motivasi, cinta, perhatian dan kasih sayang serta doa yang begitu tulus tiada hentinya diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT. memberikan rahmat serta kesehatan agar dapat mendampingi penulis menuju impian-impian di masa depan.
7. Kakak dan adik (Titis Ariesa Sirot dan Ina Astrika) tersayang yang selalu ada untuk menemani, memberikan semangat, dan selalu mengingatkan untuk mengerjakan skripsi ini.
8. Teman-teman S1 Farmasi 2018 atas bantuan dan kerjasamanya selama masa kuliah.
9. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun dalam rangka perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Ungaran, 03 Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	v
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori	6
1. Tanaman Kemangi.....	6
2. Simplisia	12
3. Ekstrak	12
4. Ekstraksi	13
5. Sistem Imun	14
6. Imunomodulator	29
7. Inflamasi	32
8. Antiinflamasi	32
B. Kerangka Teori.....	37
C. Kerangka Konsep	38
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
A. Deskripsi Metode Review Artikel	39
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel.....	40
C. Isi Artikel.....	42
1. Artikel Pertama.....	42
2. Artikel Kedua.....	45
3. Artikel Ketiga	49
4. Artikel Keempat.....	53
5. Artikel Kelima	56

6. Artikel Keenam.....	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	70
A. Relevansi Metode	70
a. Sampel	72
b. Metode Ekstraksi	74
c. Metode Uji Aktivitas Antiinflamasi	75
d. Parameter Hasil Aktivitas Antiinflamasi	77
e. Metode Uji Aktivitas Immunomodulator	78
f. Parameter Hasil Aktivitas Immunomodulator	79
g. Hewan Uji	80
h. Analisa Data.....	82
B. Relevansi Hasil.....	83
a. Uji Aktivitas Antiinflamasi.....	83
b. Uji Aktivitas Immunomodulator.....	86
C. Pernyataan Hasil.....	89
D. Keterbatasan	93
BAB V PENUTUP.....	94
A. Kesimpulan.....	94
B. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Daun Kemangi	6
Gambar 3. 1 Efek Ekstrak Daun Kemangi pada Eritrosit Tikus Wistar Albino	55
Gambar 3. 2 Efek Ekstrak Daun Kemangi pada Leukosit Tikus Wistar Albino	55
Gambar 3. 3 Efek Ekstrak Daun Kemangi pada Hemoglobin Tikus Wistar Albino ..	56

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Teori Penelitian	37
Bagan 2. 2 Kerangka Konsep Penelitian.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jurnal Internasional	41
Tabel 3. 2 Jurnal Nasional.....	41
Tabel 3. 3 Pengaruh Minyak Atsiri	44
Tabel 3. 4 Jumlah Sel yang Bermigrasi	45
Tabel 3. 5 Presentase Rata-Rata Penghambatan Udem	48
Tabel 3. 6 Perbandingan Panjang Luka	52
Tabel 3. 7 Nilai Aktivitas Fagositosis Sel Makrofag pada Mencit	59
Tabel 3. 8 Analisis Statistik Aktivitas Fagositosis Sel Makrofag.....	60
Tabel 3. 9 Nilai Kapasitas Fagositosis Sel Makrofag pada Mencit	60
Tabel 3. 10 Analisis Statistik Kapasitas Fagositosis Sel Makrofag.....	60
Tabel 3. 11 Efek Perhitungan Fagositosis Setelah	64
Tabel 3. 12 Ringkasan Hasil Penelitian pada Artikel 1	65
Tabel 3. 13 Ringkasan Hasil Penelitian pada Artikel 2	66
Tabel 3. 14 Ringkasan Hasil Penelitian pada Artikel 3	66
Tabel 3. 15 Ringkasan Hasil Penelitian pada Artikel 4	67
Tabel 3. 16 Ringkasan Hasil Penelitian pada Artikel 5	68
Tabel 3. 17 Ringkasan Hasil Penelitian pada Artikel 6	69
Tabel 4. 1 Metode yang Digunakan Pada Review Artikel.....	71
Tabel 4. 2 Relevansi Hasil Aktivitas Antiinflamasi.....	84
Tabel 4. 3 Relevansi Hasil Aktivitas Immunomodulator.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Artikel Tentang Antimetastatic and Anti-Inflammatory Potentials of Essential Oil from Edible <i>Ocimum basilicum</i> Leaves	101
Lampiran 2. Artikel Tentang Uji Aktivitas Anti-Inflamasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (<i>Ocimum americanum</i> L.) pada Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Karagenan	102
Lampiran 3. Artikel Tentang Uji Efek Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi Pada Kelinci (<i>Oryctolagus cuniculus</i>).....	102
Lampiran 4. Artikel Tentang Immunomodulatory activity of aqueous extract of <i>Ocimum sanctum</i> in rat	102
Lampiran 5. Artikel Tentang Uji Efek Imunomodulator Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> . L) Dengan Parameter Aktivitas Dan Kapasitas Fagositosis Sel Makrofag Pada Mencit (<i>Mus musculus</i>) Jantan.....	102
Lampiran 6. Artikel Tentang Uji Imunomodulator Dan Jumlah Sel Leukosit Dari Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) Pada Mencit Putih Jantan	102