

**AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SECARA *IN-VIVO* EKSTRAK ETIL
ASETAT DAUN BOPOT (*Tabernaemontana divaricata* L.) DARI
KECAMATAN TENGGARONG, KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA**

SKRIPSI



**DISUSUN OLEH:
QUR'ANNI AKHWATUN HUSNA
1911102415079**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2023**

**Aktivitas Antiinflamasi secara *In-Vivo* Ekstrak Etil Asetat Daun Bopot
(*Tabernaemontana divaricata* L.) dari Kecamatan Tenggarong,
Kabupaten Kutai Kartanegara**

SKRIPSI

Diajukan sebagai persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi



Disusun Oleh:

Qur'anni Akhwatun Husna

1911102415079

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2023**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Qur'anni Akhwatun Husna

NIM : 1911102415079

Program Studi : S1 Farmasi

Judul Penelitian: Aktivitas Antiinflamasi Secara *In-Vivo* Ekstrak Etil Asetat Daun Bopot (*Tabernaemontana divaricata* L.) Dari Kecamatan Tenggarong, Kabupaten Kutai Kartanegara

Menyatakan bahwa penelitian yang ditulis benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (Pemendiknas No. 17 tahun 2010).

Samarinda, 17 Januari 2023



Qur'anni Akhwatun Husna
1911102415079

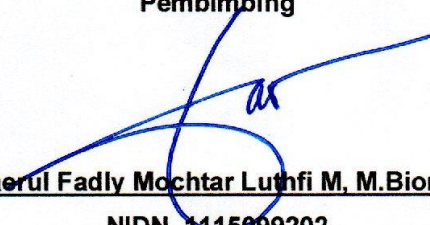
LEMBAR PERSETUJUAN

**AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SECARA *IN-VIVO* EKSTRAK ETIL
ASETAT DAUN BOPOT (*Tabernaemontana divaricata* L.) DARI
KECAMATAN TENGGARONG, KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA**


SKRIPSI

**DISUSUN OLEH :
QUR'ANNI AKHWATUN HUSNA
1911102415079**

**Disetujui untuk diujikan
Pada tanggal, 19 Januari 2023
Pembimbing**


Chaerul Fadly Mochtar Luthfi M, M.Biomed
NIDN. 1415099202

**Mengetahui
Koordinator Mata Ajar Skripsi**


Apt. Rizki Nur Azmi, M. Farm
NIDN. 1102069201

LEMBAR PENGESAHAN

**AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SECARA *IN-VIVO* EKSTRAK ETIL
ASETAT DAUN BOPOT (*Tabernaemontana divaricata* L.) DARI
KECAMATAN TENGGARONG, KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA**

SKRIPSI

**DISUSUN OLEH
QUR'ANNI AKHWATUN HUSNA
1911102415079**

**Diseminarkan dan Diujikan
Pada Tanggal, 19 Januari 2023**

Penguji 1



**Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm
NIDN. 1121019201**

Penguji 2



**Chaerul Fadly Mochtar Luthfi M., M. Biomed
NIDN. 1115099202**

Mengetahui

Ketua Program Studi S1 Farmasi



**Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm
NIDN. 1121019201**

MOTTO

Tetap hidup karena kebahagiaan berada ditanganmu sendiri.

Bekerjalah untuk duniamu seakan-akan engkau akan hidup selamanya,
dan bekerjalah untuk akhiratmu seakan-akan engkau akan mati besok hari

~Ali bin Abi Thalib

**Aktivitas Antiinflamasi secara *In-Vivo* Ekstrak Etil Asetat Daun Bopot
(*Tabernaemontana divaricata* L.) dari Kecamatan Tenggarong, Kabupaten Kutai
Kartanegara**

Qur'anni Akhwatun Husna

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Samarinda, Indonesia

Email: guranni.hsn@gmail.com

ABSTRAK

Inflamasi merupakan bagian dari respon sistem imun terhadap kerusakan rangsangan berbahaya seperti adanya patogen, iritasi atau sel-sel yang rusak, terkenanya senyawa beracun dan terpaparnya tubuh oleh radiasi. Daun bopot (*Tabernaemontana divaricata* L.) memiliki peran sebagai tanaman obat seperti dalam mengobati radang tenggorokan, batuk berdahak, radang payudara, antikanker, antihipertensi dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mencari apakah terdapat aktivitas antiinflamasi pada ekstrak etil asetat daun bopot dengan menggunakan metode paw edema dimana mencit (*Mus musculus*) diinduksi menggunakan karagenin. Data yang didapat dianalisis menggunakan SPSS dengan metode *one way* ANOVA yang terlebih dahulu dilihat normalitas dan homogenitasnya, diuji menggunakan LSD guna melihat apakah terdapat perbedaan signifikan pada aktivitas antiinflamasi ekstrak etil asetat daun bopot serta menghitung berapa persen penurunan edema dan persen inhibisi pada mencit untuk melihat seberapa besar penghambatan ekstrak etil asetat daun bopot terhadap telapak kaki mencit. Dalam hasil uji tersebut ditemukannya bahwa ekstrak etil asetat daun bopot (*Tabernaemontana divaricata* L.) memiliki aktivitas antiinflamasi terhadap mencit yang diinduksi karagenin. Dimana dosis 250 mg/kgBB mencit, 125 mg/kgBB mencit dan 62,5 mg/kgBB mencit memiliki efek penurunan inflamasi, serta dapat dilihat dari hasil persen Inhibisi terbesar pada dosis ekstrak etil asetat daun bopot 250 mg/kgBB mencit yaitu sebesar 98,07%.

Kata kunci: inflamasi, antiinflamasi, bopot, uedema, mencit

**Anti-Inflammatory Activities In-Vivo Ethyl Asetat Extract Of Bopot Leaves
(*Tabernaemontana divaricata* L.) from Kecamatan Tenggarong, Kabupaten Kutai
Kartanegara**

Qur'anni Akhwatun Husna

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Samarinda, Indonesia

Email: guranni.hsn@gmail.com

ABSTRACT

*Inflammation is part of the immune system's response to damage to harmful stimuli such as the presence of pathogens, irritation or damaged cells, exposure to toxic compounds and exposure to the body by radiation. Bopot leaves (*Tabernaemontana divaricata* L.) have a role as medicinal plants such as in treating sore throat, cough with phlegm, breast inflammation, anticancer, antihypertensive and anti-inflammatory. This study aims to find out whether there is anti-inflammatory activity in the ethyl acetate extract of bopot leaves using the paw edema method in which mice (*Mus musculus*) are induced using carrageenan. The data obtained were analyzed using SPSS with the one way ANOVA method which was examined for normality and homogeneity first, tested using LSD to see whether there were significant differences in the anti-inflammatory activity of the ethyl acetate extract of bopot leaves and to calculate what percentage decreased edema and percent inhibition in mice to see how much the inhibition of the ethyl acetate extract of bopot leaves against the soles of mice. In the test results it was found that the ethyl acetate extract of bopot leaves (*Tabernaemontana divaricata* L.) had anti-inflammatory activity against carrageenin-induced mice. Where the doses of 250 mg/kg BW mice, 125 mg/kg BW mice and 62.5 mg/kg BW mice have an inflammatory reducing effect, and it can be seen from the results that the greatest percentage of inhibition was at a dose of 250 mg/kg BW mice ethyl acetate extract of bopot leaves, which was 98.07%.*

Keywords: *inflammation, anti-inflammation, bopot, edema, mice*

KATA PENGANTAR

Assalamua'laikum Warahmatullahi Wabarakatuhu

Alhamdulillahirabbil A'lamin, puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang mana segala rahmat dan karunia-Nya Sehingga dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi ini, yang mana merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan seperti apa yang diharapkan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati mengharapkan untuk segala kritik dan saran demi kelancatan pembuatan skripsi ini. Dalam menyusun skripsi ini tentu saja banyak menemui kesulitan dan hambatan, akan tetapi berkat bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai waktu yang telah ditentukan. Oleh karena itu pada kesempatan ini ingin mengucapkan rasa terimakasih sebesar-besarnya terutama kepada :

1. Orang tua penulis yang saya cintai Selaku Ayah Ikhwanudin, A. Md. Kep dan Ibu Rusnani yang telah mengingatkan akan suatu tanggung jawab dengan pilihan yang telah diambil, serta juga menyemangati dalam pembuatan skripsi ini, dan juga telah memberikan doa, restu dan ridho dalam melaksanakan kuliah ini.
2. Bapak Prof. Dr. Bambang Setiaji, MS. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk dapat menimba ilmu yang bermanfaat di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
3. Bapak Dr. Hasyrul Hamzah, S. Farm, M. Sc selaku Dekan Program Studi S1 Farmasi dan sekaligus sebagai dosen Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
4. Bapak Chaerul Fadly Mochtar Luthfi, S.Farm., M.Biomed. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, perhatian serta arahan dalam membimbing dan menyelesaikan proposal penelitian ini.

5. Ibu Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm., selaku ketua Program studi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya untuk Mahasiswa/i.
6. Ibu apt. Tri Budi Jualianti, S.Si., M.Si, selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan-masukan selama ini dan sekaligus sebagai dosen Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
7. Ibu apt. Rizki Nur Azmi, M. Farm selaku koordinator mata ajar skripsi dan sekaligus sebagai dosen Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya untuk seluruh Mahasiswa/i.
8. Para Bapak/Ibu Dosen Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur telah memberikan ilmu dan bimbingannya untuk Mahasiswa/i.
9. Para Sahabat-sahabat penulis di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Nurhikmah Sari yang sering mendengar curhat penulis, Nicky Nur Ridayanti; Dinny Sepraudiva; Ella dan Chera Ananda Mukti yang ada ketika di saat suka maupun duka, yang selalu mendukung, mendoakan dan sama-sama berjuang melawati masa-masa kuliah ini.
10. Teman satu bimbingan skripsi Ayu, Elva, Novia, Patia dan Reni yang telah menemani dalam berdiskusi dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Rekan-rekan Mahasiswa/i, teman-teman yang telah banyak memberikan masukan serta dorongan kepada saya hingga selesainya proposal skripsi ini.
12. Dan terakhir kepada diri sendiri yang sudah berusaha semaksimal mungkin melawan rasa malas, yang sudah kuat menghadapi segala macam tekanan yang ada.

Saya berharap agar skripsi ini dapat menjadi masukan bagi kita semua dan berguna bagi saya sendiri dalam melihat sejauh mana kemampuan yang dimiliki dalam mengikuti perkuliaha program studi Strata-I Jurusan

Farmasi di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Akhirnya dengan penuh hati yang tulus dan ikhlas peneliti dapat memanjatkan doa kepada Allah SWT dapat membalas budi baik dan jasa Bapak/Ibu semua serta rekan-rekan sekalian.

Samarinda, 18 Januari 2023
Peneliti

Qur'anni Akhwatun Husna

DAFTAR SINGKATAN

BB	: Berat Badan
CMC-Na	: Natrium Karboksimetil Selulosa
COX	: Siklooginase
DAMPs	: <i>Damage-Associated Molecular Patterns</i>
Et al.	: dan lain-lain
H ₂ O ₂	: Hidrogen Peroksida
HOCl	: Asam Hipoklorida
IL	: Interleukin
Mg	: Mili gram
ml	: Mili liter
Na Diclo	: Natrium Diclofenak
O ₂	: Oksigen atau oksidan
OH	: Hidroksi
PAMP	: <i>Pathogen Associated Molecular Patterns</i>
PRR	: <i>Pattern Recogniton Receptors</i>
ROTD	: Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solution</i>
TLRs	: <i>Toll-Like Receptors</i>
TNF- α	: Tumor necrosis factor alpha
UV	: Ultraviolet

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Kajian Islami.....	1
B. Latar Belakang.....	2
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
1. Bagi Peneliti.....	4
2. Bagi Akademis.....	4
3. Bagi Masyarakat.....	4
F. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Pustaka.....	6
1. Klasifikasi Tumbuhan Bopot (<i>Tabernaemontana divaricate</i> L.).....	6
2. Morfologi.....	7
3. Kandungan Kimia.....	7
4. Senyawa yang Bersifat Antiinflamasi pada Daun Bopot.....	8
5. Ekstraksi.....	10
6. Inflamasi.....	11
7. Antiinflamasi.....	12
8. Uji Aktivitas Antiinflamasi.....	13

9. Uraian Hewan Percobaan	14
B. Kerangka Teori Penelitian	16
C. Kerangka Konsep Penelian	17
D. Hipotesis Penelitian	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
A. Rancangan Penelitian	18
B. Subjek dan Objek	18
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
D. Definisi Operasional	18
1. Ektrak Daun Bopot (<i>Tabernaemontana divaricata</i> L.).....	18
2. Volume Udem Mencit	19
E. Karakteristik Hewan Uji	19
F. Metode Pengumpulan Data	19
1. Determinasi Tanaman	19
2. Penyiapan Hewan Uji	19
3. Penyiapan Sampel	19
4. Pembuatan Ekstrak Etil Asetat Daun Bopot (<i>Tabernamaemontana</i> <i>divaricate</i> L.)	20
5. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	20
6. Pembuatan Larutan CMC Na 0,5%	20
7. Pembuatan Larutan Natrium Diklofenak.....	20
8. Pembuatan Larutan Karagenin.....	21
9. Perhitungan Dosis Hewan Uji.....	21
10. Uji Antiinflamasi.....	21
G. Teknik Analisis Data	22
H. Etika Penelitian.....	23
I. Alur Jalurnya Penelitian.....	23
J. Jadwal Penelitian	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil Penelitian.....	25
1. Determinasi Tumbuhan	25
2. Hasil Ekstrasi Daun Bopot.....	25
3. Pengujian Aktivitas Antiinflamasi	26
B. Pembahasan	28
C. Keterbatasan Penelitian	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34

A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 3.1. Jadwal Penelitian	24
Tabel 4.1. Hasil Ekstraksi Daun Bopot.....	25
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Volume Edema mencit	26
Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Persen Edema	27
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Persen Inhibisi.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Daun Bopot (<i>Tabernaemontana divaricate</i> L.).....	6
Gambar 2.2. Struktur senyawa flavonoid (Redha, 2013).....	8
Gambar 2.3. Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	15
Gambar 2.4. Konversi Perhitungan Dosis	16
Gambar 2.5. Kerangka Teori Penelitian	16
Gambar 2.6. Kerangka Konsep Penelitian	17
Gambar 4.1. Gambar grafik Penurunan udem mencit.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Biodata Penelitian
- Lampiran 2. Surat Izin Masuk Laboratorium
- Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 4. Permohon Izin Determinasi
- Lampiran 5. Hasil Determinasi
- Lampiran 6. Surat Keterangan Kelayakan Etik
- Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 8. Hasil SPSS
- Lampiran 9. Perhitungan
- Lampiran 10. Bukti Konsultasi Skripsi
- Lampiran 11. Turnitin