

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN KEMANGI
(*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN
GALUR WISTAR**



Oleh :
Annastasha Desty Safira
19161177B

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI
(*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN
GALUR WISTAR**

Karya Tulis Ilmiah

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

Annastasha Desty Safira

19161177B

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN KEMANGI

(*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN

GALUR WISTAR

oleh:

Annastasha Desty Safira

19161177B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan,

Pembimbing,

Jena Hayu Widyasti M.Farm., Apt.



Dekan,

Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM, M.Sc., Apt.

Penguji:

1. Yane Dila Keswara., M.Sc., Apt.

2. Santi Dwi Astuti., M.Sc., Apt.

3. Jena Hayu Widyasti., M. Farm., Apt.

1.

2.

3.

MOTTO

"Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah."

(Thomas Alva Edison)

“Sikap seseorang kepadamu tergantung siapa kamu, jika seseorang itu masih baik ketika kamu berperilaku buruk kepadanya, itu bukan karenamu, tapi karena ia memiliki kepribadian yang lebih baik darimu.” (Kinand Home)

PERSEMBAHAN

“Allah tidak akan membebani suatu jiwa melainkan sesuai dengan kesanggupannya.” (QS. Al-Baqarah : 268)

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada :

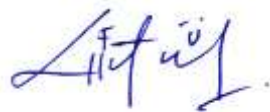
1. Allah SWT sebagai penuntun, pelindung hidupku, dan penjawab atas segala doa-doaku.
2. Bapak dan Ibu tersayang beserta adikku terkasih.
3. Dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu dalam pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Teman-teman seperjuangan D III Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
5. Agama, bangsa, negara, dan almamater.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir ini hasil pekerjaan dan penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu perguruan tinggi. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh, kecuali yang secara tertulis sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian, karya ilmiah, atau skripsi orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum. Demikian pernyataan ini saya buat dengan semestinya.

Surakarta, Juli 2019



Annastasha Desty Safira

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR”** guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari andil banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dengan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA. selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Vivin Nopiyanti., M.Sc, Apt., selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi Universitas Setia Budi.
4. Jena Hayu Widyasti, M. Farm., Apt selaku dosen pembimbing yang telah berkenan mengorbankan segenap waktunya untuk membimbing penulis, memberikan ilmu-ilmunya untuk menyempurnakan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Segenap dosen-dosen pengajar Program Studi D-III Farmasi yang telah membagikan ilmu yang berguna untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dan para laboran.
6. Tim penguji yang telah meluangkan waktu sehingga pengujian Karya Tulis Ilmiah bisa terlaksana dengan baik.
7. Bapak Muhammad Muklas, Ibu Tina Nugrahani, Adik Alsalfa Ihza Haydar, dan segenap keluarga yang senantiasa melimpahkan kasih sayang serta doa yang tak pernah putus diberikan kepada penulis.
8. Dimas Feby Afiyanto, teman-teman Billy Blue Days, Anak-anak Mukidi, dan Anak Rils Club yang selalu mendukung dan mendoakan untuk kelancaran KTI ini.
9. Teman-teman angkatan 2016 tercinta yang telah berjuang bersama-sama demi meraih gelar Ahli Madya Farmasi
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Demikian Karya Tulis Ilmiah ini penulis buat, penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis menerima saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi peningkatan kualitas dalam ilmu kefarmasian.

Surakarta



Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH..... | ii |
| MOTTO | iii |
| PERSEMBAHAN..... | iv |
| PERNYATAAN..... | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| INTISARI..... | xiv |
| ABSTRACT..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 3 |
| C. Tujuan Penelitian | 3 |
| D. Kegunaan Penelitian..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| A. Tanaman Kemangi..... | 5 |
| 1. Sistematika tanaman..... | 5 |
| 2. Nama lain | 5 |
| 3. Morfologi tanaman..... | 5 |
| 4. Khasiat tanaman | 6 |
| 5. Kandungan kimia tanaman..... | 6 |
| B. Simplisia..... | 7 |
| 1. Pengertian simplisia | 7 |
| 2. Pengumpulan simplisia..... | 8 |
| 3. Pengeringan simplisia | 8 |

| | | |
|----------------|---|-----------|
| C. | Ekstraksi..... | 8 |
| 1. | Pengertian ekstraksi | 8 |
| 2. | Cairan penyari..... | 9 |
| D. | Binatang Percobaan | 11 |
| 1. | Sistematika tikus putih..... | 11 |
| 2. | Karakteristik tikus putih | 12 |
| 3. | Teknik memegang tikus..... | 12 |
| 4. | Rute pemberian obat | 12 |
| E. | Inflamasi..... | 13 |
| 1. | Inflamasi..... | 14 |
| 2. | Antiinflamasi..... | 17 |
| F. | Obat-obat antiinflamasi | 17 |
| 1. | Antiinflamasi steroid..... | 18 |
| 2. | Antiinflamasi non steroid. | 18 |
| G. | Induksi Peradangan..... | 21 |
| 1. | <i>Complete Freund's Adjuvant</i> | 21 |
| 2. | Karagen..... | 21 |
| 3. | Putih Telur..... | 21 |
| H. | Landasan Teori | 22 |
| I. | Hipotesis..... | 24 |
| BAB III | METODE PENELITIAN | 25 |
| A. | Populasi dan Sampel..... | 25 |
| 1. | Populasi | 25 |
| 2. | Sampel | 25 |
| B. | Variabel Penelitian..... | 25 |
| 1. | Identifikasi variabel utama | 25 |
| 2. | Klasifikasi variabel utama | 26 |
| 3. | Definisi operasional variabel utama | 26 |
| C. | Alat dan Bahan | 27 |
| 1. | Alat..... | 27 |
| 2. | Bahan | 27 |

| | | |
|--------|--|----|
| D. | Jalannya Penelitian..... | 28 |
| 1. | Determinasi tanaman..... | 28 |
| 2. | Pengambilan tanaman | 28 |
| 3. | Pembuatan serbuk daun kemangi | 28 |
| 4. | Penetapan kadar kelembaban serbuk daun kemangi | 29 |
| 5. | Pembuatan ekstrak etanol daun kemangi..... | 29 |
| 6. | Uji kandungan senyawa kimia ekstrak etanol daun kemangi .. | 29 |
| 7. | Pembuatan larutan uji dan pelarut | 30 |
| 8. | Pengujian antiinflamasi..... | 30 |
| E. | METODE ANALISIS | 33 |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN | 35 |
| A. | Hasil Penelitian dan Pembahasan..... | 35 |
| 1. | Determinasi tanaman kemangi..... | 35 |
| 2. | Pengumpulan dan pengeringan bahan..... | 35 |
| 3. | Pembuatan serbuk daun kemangi. | 36 |
| 4. | Penetapan kadar kelembaban serbuk daun kemangi | 37 |
| 5. | Pembuatan ekstrak etanol daun kemangi..... | 37 |
| 6. | Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun kemangi.... | 37 |
| 7. | Hasil uji efek antiinflamasi ekstrak etanol daun kemangi | 39 |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN | 46 |
| A. | Kesimpulan | 46 |
| B. | Saran | 46 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 47 |
| | LAMPIRAN..... | 50 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Bagan mekanisme terjadinya inflamasi..... | 15 |
| Gambar 2. Struktur kimia deksametason..... | 17 |
| Gambar 3. Struktur kimia natrium diklofenak..... | 18 |
| Gambar 4. Bagan obat analgesik antiinflamasi non steroid..... | 19 |
| Gambar 5. Skema uji antiinflamasi | 31 |
| Gambar 6. Diagram peningkatan volume udem dari volume kaki awal | 39 |
| Gambar 7. Grafik rata-rata volume udem kaki tikus selama 5 jam | 40 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Hasil rendemen daun kemangi kering terhadap daun kemangi basah...35 | |
| Tabel 2. Hasil rendemen serbuk daun kemangi terhadap daun kemangi kering .35 | |
| Tabel 3. Hasil penetapan kadar kelembaban serbuk daun kemangi.36 | |
| Tabel 4. Rendemen ekstrak etanol 70% daun kemangi37 | |
| Tabel 5. Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etanol daun kemangi37 | |
| Tabel 6. Rata-rata <i>Area Under Curve</i> (AUC) tiap kelompok perlakuan.....41 | |
| Tabel 7. Persentase daya antiinflamasi kelompok perlakuan42 | |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman | 49 |
| Lampiran 2. Surat keterangan pembelian hewan uji..... | 50 |
| Lampiran 3. Gambar alat dan bahan pembuatan ekstrak etanol daun kemangi.. | 51 |
| Lampiran 4. Gambar filtrat dan ekstrak daun kemangi | 52 |
| Lampiran 5. Identifikasi senyawa flavonoid, saponin dan tannin..... | 53 |
| Lampiran 6. Pengujian antiinflamasi | 54 |
| Lampiran 7. Perhitungan rendemen | 56 |
| Lampiran 8. Perhitungan dosis dan volume oral..... | 58 |
| Lampiran 9. Data hasil pengamatan..... | 62 |
| Lampiran 10. Perhitungan AUC | 64 |
| Lampiran 11. Perhitungan % Daya Antiinflamasi (DAI) | 76 |
| Lampiran 12. Hasil uji statistik | 78 |

INTISARI

ANNASTASHA, DS., 2019, “UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR”, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) merupakan salah satu tanaman tradisional yang dapat digunakan sebagai obat untuk mengatasi berbagai macam penyakit seperti nyeri, infeksi, serta peradangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antiinflamasi ekstrak etanol daun kemangi terhadap tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi larutan putih telur dan untuk mencari dosis efektif ekstrak etanol daun kemangi sebagai antiinflamasi.

Daun kemangi diekstraksi menggunakan pelarut etanol dengan metode maserasi. Metode uji antiinflamasi menggunakan cara pembentukan udem dengan larutan putih telur 5%. Hewan uji dibagi 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Kelompok I (kontrol negatif) CMC 1%, kelompok II (kontrol positif) natrium diklofenak dengan dosis 0,9mg/200gBB, kelompok III (ekstrak etanol daun kemangi 500mg/200gBB tikus), kelompok IV (ekstrak etanol daun kemangi dosis 1000 mg/200gBB tikus) dan kelompok V (ekstrak daun kemangi dosis 2000 mg/200gBB tikus). Volume udem diukur setiap 1 jam selama 5 jam. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik ANOVA dengan taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui persen daya antiinflamasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi mempunyai efek antiinflamasi terhadap tikus putih jantan. Dosis ekstrak etanol daun kemangi yang memberikan efek antiinflamasi paling efektif yaitu dosis 2000 mg/200gBB tikus.

Kata kunci : Daun kemangi, maserasi, antiinflamasi.

ABSTRACT

ANNASTASHA, D S., 2019 “ANTIINFLAMMATORY ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF BASIL LEAVES (*Ocimum basilicum* L.) ON MALE WHITE WISTAR RATS”, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY. SURAKARTA.

Basil leaves (*Ocimum basilicum* L.) is one of the traditional plants who can use as a medication for variety of diseases like reduce pain, infection, also inflammatory. This research purpose to know the antiinflammatory effect of ethanol extract of basil leaves on male white wistar rats with induction of egg white solution also to search the effective doses ethanol extract of basil leaves as antiinflammatory.

Ethanol solvent used for produce ethanol extract of basil leaves with maceration method. Antiinflammatory test method using edema formation with 5% egg white solution. Rats divided into five groups which is every groups consists of 5 rats. First group is negatif control (CMC 1%), second group is positif control (diclofenac natrium) 0,9mg/200g BW, third groups is ethanol extract of basil leaves 500mg/200g BW, fourth group is ethanol extract of basil leaves 1000mg/200g BW and the fifth groups is ethanol extract of basil leaves 2000mg/200g BW. Udema measurement done every 1 hour for 5 hours. Then, the data of udema volume will be analyzed with ANOVA statistic method to get the percentage of antiinflammatory power.

The result of research show that ethanol extract of basil leaves have a potency as antiinflammatory on male white wistar rats. The effective dose of ethanol extract of basil leaves is 2000mg/200g BW.

Keywords: basil leaves, maceration, antiinflammatory

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gaya hidup kembali ke alam saat ini semakin meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat terhadap bahaya yang ditimbulkan oleh bahan-bahan kimia, baik yang terkandung dalam makanan ataupun obat-obatan. Obat-obat tradisional saat ini kembali digunakan bahkan menjadi pilihan daripada obat-obatan sintetis. Indonesia sangat kaya akan keanekaragaman hayati, diantaranya berupa ratusan jenis tumbuhan atau tanaman obat. Tumbuhan tersebut banyak dimanfaatkan selain untuk penyembuhan dan pencegahan penyakit, juga untuk peningkatan daya tahan tubuh, serta pengembalian kesegaran yang pada akhirnya meningkatkan kesehatan masyarakat (Susi & Bebet, 2015).

Pengobatan tradisional dengan menggunakan bahan obat tradisional merupakan alternatif yang paling baik dalam menyembuhkan penyakit, termasuk inflamasi. Inflamasi adalah suatu respon jaringan terhadap rangsangan fisik atau kimiawi sel. Rangsangan ini menyebabkan pelepasan mediator inflamasi, seperti prostaglandin, histamin yang menimbulkan reaksi radang berupa panas (kalor), nyeri (dolor), merah (rubor), bengkak (tumor) dan hilangnya fungsi sel (Widyasusanti & Febriyanti, 2011).

Goodman & Gilman (2001) menyatakan bahwa anti inflamasi adalah sebutan untuk agen atau obat yang bekerja melawan atau menekan proses peradangan. Mekanisme obat antiinflamasi yaitu menekan peradangan dengan

menghambat enzim siklooksigenase dan untuk mengurangi radang melibatkan penghambatan fungsi-fungsi imun.

Masyarakat menganggap bahwa penggunaan tanaman obat dinilai lebih aman dan lebih mudah didapatkan tanaman obat yang bisa digunakan untuk terapi inflamasi dimana salah satunya adalah tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Penelitian yang dilakukan oleh Cholis, *et al* (2019) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi tidak terdapat bukti toksisitas terhadap hewan uji pada dosis 2000mg/kgBB mencit. Hal tersebut cukup meyakinkan bahwa alternatif penggunaan tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebagai antiinflamasi masih tergolong aman selama tidak melebihi dosis yang telah ditentukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Dwi, *et al* (2015) menyatakan bahwa ekstrak etanol herba kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terbukti memiliki daya antiinflamasi terhadap tikus putih jantan yang diinduksi karagenan. Ketersediaan tanaman kemangi di Indonesia bisa dikatakan melimpah. Daun kemangi lebih sering dicari dan dikonsumsi oleh masyarakat jika dibandingkan dengan herba kemangi. Penelitian yang dilakukan oleh Sutrisna (2010) menyatakan bahwa ekstrak etanol daging buah labu kuning memiliki efek dalam menurunkan edema yang disebabkan oleh pembengkakan jaringan sub kutan akibat induksi putih telur yang melepaskan prostaglandin sehingga tubuh merespon kerusakan jaringan tersebut yang dikenal dengan inflamasi. Penggunaan putih telur sebagai induksi ini selain bahan yang diperoleh sangat mudah yaitu radang lebih mudah serta cepat terbentuk dan teramati.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui aktivitas farmakologi dari daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) sebagai antiinflamasi terhadap tikus putih jantan yang diinduksi putih telur seta mengetahui dosis efektif yang diberikan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki aktivitas antiinflamasi terhadap tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) yang diinduksi putih telur?
2. Berapakah dosis efektif ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang memberikan aktivitas antiinflamasi terhadap tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) yang diinduksi putih telur?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) yang diinduksi putih telur.
2. Mengetahui dosis efektif ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang memberikan aktivitas antiinflamasi terhadap tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) yang diinduksi putih telur?

D. Kegunaan Penelitian

Pertama, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmu pengetahuan di bidang farmasi terutama dalam pengembangan obat bahan alam dari daun kemangi.

Kedua, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terhadap masyarakat bahwa daun kemangi memiliki kemampuan antiinflamasi serta sebagai alternatif mengobati peradangan.

Ketiga, bagi penulis penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai berbagai macam tanaman sebagai obat tradisional salah satunya adalah daun kemangi.