



**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK DAN FRAKSI BUNGA
CEGUK (*Combretum indicum* L.) DENGAN METODE STABILISASI
MEMBRAN SEL DARAH MERAH SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Farmasi**

Oleh:

Salma

NIM 2011015120001

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
APRIL 2024**

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK DAN FRAKSI BUNGA
CEGUK (*Combretum indicum* L.) DENGAN METODE STABILISASI
MEMBRAN SEL DARAH MERAH SECARA *IN VITRO***

Oleh:

**Salma
NIM 2011015120001**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 01 April 2024

Susunan Dosen Penguji:

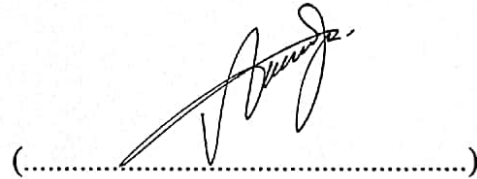
Pembimbing I



Dr. apt. Samsul Hadi, S. Farm., M.Sc.
NIP. 19821013 201212 1 002

Dosen Penguji

1. Prof. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.

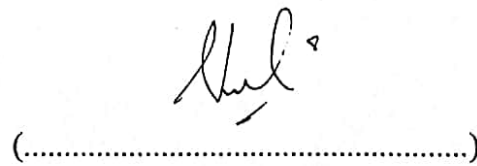

(.....)

Pembimbing II



Amalia Khairunnisa, S.Si., M.Sc.
NIP. 1993020920180521 0 001

2. apt. Nashrul Wathan, S.Far., M.Farm.


(.....)

Prof. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.
NIP. 19731225 200604 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, April 2024



Salma

NIM 2011015120001

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK DAN FRAKSI BUNGA CEGUK (*Combretum indicum* L.) DENGAN METODE STABILISASI MEMBRAN SEL DARAH MERAH SECARA *IN VITRO* (Oleh: Salma; Pembimbing: Samsul Hadi, Amalia Khairunnisa; 40 halaman)

Tanaman ceguk (*Combretum indicum* L.) memiliki dua variasi bunga yaitu tipe memanjang dan tipe membulat dan secara empiris berkhasiat mengobati rematik, meredakan batuk, sakit kepala, dan sakit gigi. Penelitian ini bertujuan menguji aktivitas antiinflamasi secara *in vitro* dengan metode stabilisasi membran sel darah merah menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi *n*-butanol bunga *C. indicum* tipe memanjang dan tipe membulat. Hasil nilai IC₅₀ uji aktivitas stabilisasi membran sel darah merah pada pembanding natrium diklofenak sebesar 36,352 µg/mL. Hasil aktivitas antiinflamasi terhadap stabilisasi membran sel darah merah pada ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi *n*-butanol dari bunga *C. indicum* tipe memanjang didapatkan nilai IC₅₀ lebih kecil yaitu secara berurutan sebesar 74,511 µg/mL; 89,783 µg/mL; 53,351 µg/mL; dan 42,059 µg/mL dibandingkan dengan nilai IC₅₀ pada ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi *n*-butanol dari bunga *C. indicum* tipe membulat yaitu secara berurutan sebesar 86,015 µg/mL; 98,407 µg/mL; 67,742 µg/mL; dan 48,469 µg/mL. Berdasarkan uji signifikansi ($p < 0,05$) dan ($p < 0,01$) menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara kelompok uji berdasarkan variasi bunga dan jenis pelarut sampel terhadap pembanding natrium diklofenak dalam menentukan aktivitas antiinflamasi stabilisasi membran sel darah merah.

Kata Kunci: *Combretum indicum*, antiinflamasi, stabilisasi membran sel darah merah

ABSTRACT

ANTIINFLAMATION ACTIVITY TEST OF EXTRACTS AND FRACTIONS OF CEGUK FLOWER (*Combretum indicum* L.) BY THE METHOD OF STABILIZATION OF RED BLOOD CELL MEMBRANTS IN VITRO (By: Salma; Advisors: Samsul Hadi, Amalia Khairunnisa; 40 pages)

Ceguk plant (*Combretum indicum* L.) has two variations of flowers, namely the elongated type and the rounded type and is empirically effective in treating rheumatism, relieving coughs, headaches, and toothaches. This study aims to test the anti-inflammatory activity in vitro with red blood cell membrane stabilization method using UV-Vis spectrophotometer on ethanol extract, n-hexane fraction, ethyl acetate fraction, and n-butanol fraction of *C. indicum* flowers of elongated type and rounded type. The IC₅₀ value of red blood cell membrane stabilization activity test on diclofenac sodium comparator was 36.352 µg/mL. The results of anti-inflammatory activity against red blood cell membrane stabilization in ethanol extract, n-hexane fraction, ethyl acetate fraction, and n-butanol fraction of elongated type *C. indicum* flowers obtained smaller IC₅₀ values, which are sequentially 74.511 µg/mL; 89.783 µg/mL; 53.351 µg/mL; and 42.059 µg/mL respectively compared to the IC₅₀ values of ethanol extract, n-hexane fraction, ethyl acetate fraction, and n-butanol fraction of *C. indicum* flowers of rounded type which are respectively 86.015 µg/mL; 98.407 µg/mL; 67.742 µg/mL; and 48.469 µg/mL. Based on the significance test ($p < 0.05$) and ($p < 0.01$), there is a significant difference between the test groups based on flower variation and type of sample solvent against diclofenac sodium comparator in determining the anti-inflammatory activity of red blood cell membrane stabilization.

Keywords: *Combretum indicum*, anti-inflammatory, red blood cell membrane stabilization

PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT dan Nabi besar Muhammad SAW atas segala rahmat dan karunia-Nya hingga penelitian yang berjudul “Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak dan Fraksi Bunga Ceguk (*Combretum indicum* L.) dengan Metode Stabilisasi Membran Sel Darah Merah” dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, saudara serta keluarga penulis yang selalu memberikan semangat, nasihat, motivasi dan dukungan selama penelitian ini baik dalam segi moril maupun material.
2. Dosen pembimbing yaitu Dr. apt. Samsul Hadi, S. Farm., M.Sc. dan Amalia Khairunnisa, S. Si., M.Sc. yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, arahan, pengetahuan serta motivasi dalam menjalankan penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Dosen penguji yaitu Prof. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si. dan apt. Nashrul Wathan, S.Far., M.Farm yang juga memberikan masukan, arahan, serta koreksi selama penulisan skripsi.
4. Seluruh dosen program studi S-1 Farmasi, Staff Laboratorium serta Civitas Akademika FMIPA ULM yang telah memberikan bantuan, pengetahuan dan membimbing penulis selama perkuliahan maupun selama penelitian ini berlangsung.
5. Teman-teman saya baik teman proyek, teman-teman baik di farmasi maupun di luar farmasi, serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu atas dukungan, semangat, dan motivasi yang diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian maupun penulisan naskah ini, sehingga diharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang. Besar harapan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri, orang lain dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DATAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Ceguk (<i>Combretum indicum</i> L.).....	4
2.1.1 Klasifikasi tanaman ceguk (<i>Combretum indicum</i> L.).....	4
2.1.2 Morfologi tanaman ceguk (<i>Combretum indicum</i> L.).....	4
2.1.3 Manfaat tanaman ceguk (<i>Combretum indicum</i> L.).....	6
2.1.4 Kandungan senyawa tanaman ceguk (<i>Combretum indicum</i> L.)	6
2.2 Simplisia	6
2.3 Ekstraksi	7
2.4 Fraksinasi.....	8
2.5 Inflamasi	9
2.6 Uji Aktivitas Antiinflamasi Stabilisasi Membran Sel Darah Merah	10
2.7 Natrium Diklofenak	11
2.8 Hipotesis	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Jenis Penelitian	13

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.3 Variabel Penelitian	13
3.3.1 Variabel bebas.....	13
3.3.2 Variabel terikat.....	13
3.3.3 Variabel terkendali	13
3.4 Alat dan Bahan.....	13
3.4.1 Alat	13
3.4.2 Bahan	14
3.5 Prosedur Penelitian	14
3.5.1 Determinasi tanaman <i>C. indicum</i>	14
3.5.2 Pembuatan simplisia bunga <i>C. indicum</i>	14
3.5.3 Pembuatan ekstrak etanol bunga <i>C. indicum</i>	15
3.5.4 Pembuatan fraksinasi bunga <i>C. indicum</i>	15
3.5.5 Uji aktivitas stabilisasi membran sel darah merah.....	16
3.6 Analisis Data.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Determinasi Tanaman	19
4.2 Pembuatan Simplisia Bunga <i>C. indicum</i>	19
4.3 Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga <i>C. indicum</i>	20
4.4 Pembuatan Fraksi <i>n</i> -Heksana, Etil asetat, dan <i>n</i> -Butanol Bunga <i>C. indicum</i> ..	21
4.5 Hasil Uji Aktivitas Antiinflamasi Stabilisasi Membran Sel Darah Merah	24
BAB V PENUTUP	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil persen rendemen ekstrak bunga <i>C. indicum</i> tipe memanjang dan membulat	21
2. Hasil persen rendemen fraksi bunga <i>C. indicum</i> tipe memanjang dan membulat	22
3. Hasil persen inhibisi hemolisis pembanding natrium diklofenak	25
4. Hasil persen inhibisi hemolisis sampel bunga <i>C. indicum</i> tipe memanjang dan membulat.....	25
5. Hasil nilai IC ₅₀ pembanding dan sampel bunga <i>C. indicum</i> tipe memanjang dan membulat.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman <i>C. indicum</i> tipe memanjang (a) pohon, (b) daun, (c) Bunga	5
2. Tanaman <i>C. indicum</i> tipe membulat (a) pohon, (b) daun, (c) bunga	5
3. Struktur kimia natrium diklofenak	12
4. Serbuk bunga <i>C. indicum</i> (a) tipe memanjang, (b) tipe membulat	20
5. Fraksi bunga <i>C. indicum</i> (a) fraksi <i>n</i> -heksana memanjang, (b) fraksi etil asetat memanjang, (c) fraksi <i>n</i> -butanol memanjang, (d) fraksi <i>n</i> -heksana membulat, (e) fraksi etil asetat membulat, (f) fraksi <i>n</i> -butanol membulat	22
6. Grafik hubungan antara konsentrasi natrium diklofenak dengan persen inhibisi hemolisis	26
7. Grafik hubungan antara konsentrasi sampel bunga <i>C. indicum</i> tipe memanjang dengan persen inhibisi hemolisis. (a) ekstrak etanol, (b) fraksi <i>n</i> -heksana, (c) fraksi etil asetat, (d) fraksi <i>n</i> -butanol	27
8. Grafik hubungan antara konsentrasi sampel bunga <i>C. indicum</i> tipe membulat dengan persen inhibisi hemolisis. (a) ekstrak etanol, (b) fraksi <i>n</i> -heksana, (c) fraksi etil asetat, (d) fraksi <i>n</i> -butanol	27
9. Diagram nilai IC ₅₀ . * Berbeda bermakna terhadap pembanding dengan taraf kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dan ** Berbeda bermakna terhadap pembanding dengan taraf kepercayaan 99% ($p < 0,01$)	30

DAFTAR LAMPIRAN

1. Skema Penelitian
2. Skema Uji Aktivitas Antiinflamasi Stabilisasi Membran Sel Darah Merah
3. Skema Analisis Data Statistik Pengujian Antiinflamasi Stabilisasi Membran Sel Darah Merah
4. Hasil Determinasi
5. Surat Keterangan Kelayakan Etik dan Surat Keterangan Hewan Uji
6. Perhitungan Rendemen Ekstrak dan Fraksi Bunga *C. indicum*
7. Penentuan Persen Inhibisi Hemolisis dan Nilai IC₅₀ Pembanding Natrium Diklofenak
8. Penentuan Persen Inhibisi Hemolisis dan Nilai IC₅₀ Ekstrak dan Fraksi Bunga *C. indicum* Tipe Memanjang
9. Penentuan Persen Inhibisi Hemolisis dan Nilai IC₅₀ Ekstrak dan Fraksi Bunga *C. indicum* Tipe Membulat
10. Uji Analisis Statistik
11. Dokumentasi Penelitian