**KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN SKRINING FITOKIMIA SERTA UJI EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN SENGGANI (*Melastoma malabathricum* L*.*)PADA**

**TIKUS PUTIH JANTAN *(Rattus norvegicus*)**

**INTAN SAFIRA HARAHAP**

**NPM.172114101**

**ABSTRAK**

Daun senggani *(Melastoma malabathricum* L*.*) merupakan tumbuhan yang termasuk family Melastomataceae yang memiliki kandungan kimia seperti alkaloid, flavanoid, saponin, steroid/triterpenoid, tannin dan glikosida. Kandungan senyawa flavonoid pada tumbuhan ini diduga membantu mempercepat penyembuhan radang/inflamasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji efek antiinflamasi dari ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) pada tikus putih jantan yang diinduksi karagenan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Tahapan penelitian ini meliputi pembuatan ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) menggunakan metode maserasi, skrining fitokimia, karakterisasi dan menguji ekstrak etanol daun senggani terhadap tikus putih jantan *(Rattus norvegicus)* sebanyak 25 ekor yang dibagi kedalam 5 kelompok secara random. Kelompok 1 sebagai kontrol negatif, kelompok 2 sebagai kontrol positif (pembanding), kelompok 3 diberi ekstrak etanol daun senggani dosis 100 mg/kgBB, kelompok ke 4 diberi ekstrak etanol daun senggani dosis 200 mg/kgBB, kelompok 5 diberi ekstrak etanol daun senggani dosis 300 mg/kgBB. Pengamatan dilakukan dengan pletismometer dan diukur setiap 1 jam selama 6 jam dan dihitung persentase pengurangan radang. Kemudian dilakukan analisis statistic dengan uji ANOVA.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukan bahwa ekstrak etanol daun senggani mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, steroid/triterpenoid dan glikosida yang memiliki aktivitas antiinflamasi. Hasil Karakterisasi simplisia daun senggani menunjukkan hasil yang memenuhi syarat standar mutu yaitu kadar air 8%, kadar sari larut air 40%, kadar sari larut etanol 7,6%, kadar abu total 7%, dan kadar abu tidak larut asam 0,6%. Dari hasil penelitian uji antiinflamasi menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun senggani pada dosis 300mg/BB memiliki efek antiinflamasi paling kuat dalam penurunan radang yaitu sebesar 10,2% dan memiliki persentase inhibisi radang paling tinggi yaitu sebesar 490,49%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun senggani dapat menurunkan radang pada tikus putih jantan yang diinduksi karagenan.

**Kata Kunci :** *ekstrak etanol daun senggani, karagenan, antiinflamasi, Tikus Putih jantan, Na.Diklofenak*

**SIMPLICIA CHARACTERIZATION AND PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTI-INFLAMMATORY EFFECT OF SENGGANI LEAF ETHANOL EXTRACT (*Melastoma malabathricum* L.) IN MALE WHITE RATS**

**(*Rattus norvegicus*)**

**INTAN SAFIRA HARAHAP**

**NPM.172114101**

**Abstract**

Senggani leaf *(Melastoma malabathricum* L*.*) is a plant that belongs to the family Melastomataceae which has chemical content such as alkaloids, flavanoids, saponins, steroids / triterpenoids, tannins and glycosides. The content of flavonoid compounds in this plant is considered to help accelerate the healing of inflammation. The purpose of this study was to test the anti-inflammatory effect of senggani leaf ethanol extract (*Melastoma malabathricum* L.) in karagenan-induced male white rats.

This research is experimental research. The stage of research includes making ethanol extract senggani leaves (*Melastoma malabathricum* L.) using maceration method, phytochemical screening, characterization and testing senggani leaf ethanol extract against male white rats *(Rattus norvegicus)* as many as 25 heads divided into 5 groups randomly. Group 1 as a negative control, group 2 as a positive control (comparison), group 3 was given ethanol extract of senggani leaves dose 100 mg/kg body weight, 4th group was given senggani leaf ethanol extract dose 200 mg/kg body weight, group 5 was given senggani leaf ethanol extract dose 300 mg/kg body weight. Observations were made with a pletismometer and measured every 1 hour for 6 hours and calculated the percentage of inflammation reduction. Then statistic analysis conducted with ANOVA test.

The results of the study showed that senggani leaf ethanol extract contains secondary metabolite compounds of alkaloid group, flavonoids, saponins, tannins, steroids /triterpenoids and glycosides that have anti-inflammatory activity. Results The simplicia characterization of senggani leaves showed results that met the quality standard requirements, namely 8% water content, 40% water soluble extract content, 7.6% ethanol soluble extract, 7% total ash content, and 0.6% acid insoluble ash content. From the results of anti-inflammatory test research showed that ethanol extract of senggani leaves at a dose of 300mg / BB has the strongest anti-inflammatory effect in the decrease of inflammation is 10.2% and has the highest percentage of inflammatory inhibition is 490.49%. From the results of the study, it can be concluded that senggani leaf ethanol extract can reduce inflammation in karagenan-induced male white rats.

**Keywords :** *ethanol extract senggani leaves, karagenan, anti-inflammatory, Male White Rat, Na.Diclofenac*

# IMG-20180316-WA0000KATA PENGANTAR

Artinya :

“Hai orang-orang yang beriman, sukakah kamu aku tunjukkan suatu perniagaan yang dapat menyelamatkan kamu dari azab yang pedih? (yaitu) kamu beriman kepada Allah dan Rasulnya dan berjihad dijalan-Nya dengan harta dan jiwamu, itulah yang lebih baik bagimu jika kamu mengetahuinya. (*QS. Ash-shaff: 10-11*).

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia** **Serta Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L*.***) **Pada Tikus Putih Jantan *(Rattus norvegicus*)’’.**

Dalam penulisan skripsi ini penulis mengalami kesulitan dan hambatan karena keterbatasan dan kelemahan penulis, namun berkat bantuan bimbingan dan dukungan moril serta materil dan berbagai pihak maka skripsi ini dapat penulis selesaikan. Untuk itu penulis mengucapkan penghargaan yang setinggi-tingginya dan terima kasih yang tak terhingga kepada Ayahanda Tenggar Harahap dan ibunda Eva Moris Siregar yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang, serta memberikan dorongan, bimbingan, nasehat serta doa kepada penulis setiap saat juga penuh pengorbanan yang tulus dan ikhlas kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak apt. Haris Munandar Nasution S.farm.,M.Si selaku pembimbing yang telah banyak membimbing dan memberikan saran, dorongan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis ucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada seluruh keluarga tercinta yang telah banyak memberikan bantuan moril, materil, pada penulis selama mengikuti perkuliahan hingga selesai skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. KRT. Hardi muliyono K, Surbakti selaku Rektor UMN Al-Washliyah Medan.
2. Ibu apt. Minda Sari Lubis, S.Farm,M.Si selaku Dekan Fakultas Farmasi UMN Al-Washliyah Medan.
3. Bapak apt. Haris Munandar Nasution, S.Farm.,M.Si selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi UMN Al-Washliyah Medan.
4. Ibu apt. Rafita Yuniarti, S.Si.,M.Kes selaku Wakil Dekan Fakultas Farmasi UMN Al-Washliyah Medan
5. Ibu Anny Sartika Daulay, S.Si.,M.Si selaku kepala laboratorium Farmasi Terpadu UMN Al-Washliyah
6. Bapak dan Ibu Staf Laboratorium Farmasi Terpadu UMN Al-Washliyah yang telah memfasilitasi selama penelitian
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi UMN Al-Washliyah
8. Kepada semua rekan-rekan Mahasiswa/i Farmasi stambuk 17 yang telah membantu serta memberikan motivasi, doa kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini
9. Kepada sahabat-sahabat yang setia menemani cerita suka duka selama penelitian serta dukungan yang diberikan Aida Mellyna Siregar, Hijjatun Aprilia Siregar, Siti Rohmaini Ritonga, Lili Hotmaida Harahap S.Farm, Ummi Kalsum Harahap S.Farm. Terima kasih untuk semangat dan perhatian yang telah diberikan.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut membantu menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya di bidang Farmasi.

Medan, Oktober 2021

Intan Safira Harahap

NPM : 172114101

# 

# DAFTAR ISI

# Halaman

ABSTRAK……………………………………………………………….... i

ABSTRACT ii

[KATA PENGANTAR](#_TOC_250005) iii

[DAFTAR ISI vi](#_TOC_250004)

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR LAMPIRAN xiiii

BAB I PENDAHULUAN 1

* 1. [Latar Belakang 1](#_TOC_250003)
  2. Rumusan masalah 3
  3. [Hipotesis 3](#_TOC_250002)
  4. [Tujuan Penelitian 4](#_TOC_250001)
  5. [Manfaat Penelitian 4](#_TOC_250000)
  6. Kerangka Pikir Penelitian 5

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6**

* 1. Uraian Tumbuhan Senggani 6
     1. Sistematika Tumbuhan 6
     2. Morfologi Tumbuhan 7
     3. Nama Daerah 7
     4. Kandungan Kimia 7
     5. Khasiat Daun Senggani 8
  2. Simplisia 8
  3. Ekstraksi 9
  4. Metode Ekstraksi 9
  5. Senyawa Kimia Metabolit Sekunder Pada Tumbuhan 10
     1. Alkaloid 10
     2. Flavonoid 12
     3. Tanin 13
     4. Saponin 14
     5. Steroid/Triterpenoid 15
     6. Glikosida 15
     7. Glikosida Antrakuinon 16
  6. Inflamasi 16
     1. Klasifikasi Inflamasi 17
     2. Gejala-gejala Peradangan 17
     3. Mediator Radang 18
     4. Mekanisme Inflamasi 19
  7. Antiinflamasi.. 21
     1. Obat Antiinflamasi Golongan Steroid 21
     2. Obat Antiinflamasi Golongan Non-Steroid (NSAID) 21
  8. Karagenan 22
  9. Na.Diklofenak 22
  10. Hewan Percobaan 23

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN 24**

* 1. Pemilihihan Metode Penelitian 24
  2. Lokasi dan jadwal penelitian 24
     1. Lokasi penelitian 24
     2. Jadwal penelitian 24
  3. Alat-alat yang digunakan 24
     1. Bahan – Bahan yang digunakan 24
     2. Hewan percobaan 25
  4. Determinasi Tumbuhan 25
  5. Sampel Penelitian 25
  6. Pembuatan Ekstrak 26
  7. Pembuatan Larutan Pereaksi 26
     1. Larutan Pereaksi Asam Sulfat 26
     2. Larutan Pereaksi asam klorida 2N 26
     3. Larutan Pereaksi Bouchardat 26
     4. Larutan Pereaksi Besi(III) Klorida 1% 27
     5. Larutan Pereaksi Dragendrof 27
     6. Larutan Pereaksi Liebermann-Bouchard 27
     7. Larutan Pereaksi Mayer 27
     8. Larutan Pereaksi Molish 27
     9. Larutan pereaksi Timbal (II) Asetat 0,4N 27
  8. Skrining Fitokimia ...................................................................... 27
     1. Pemeriksaan alkaloida 28
     2. Pemeriksaan flavonoid 29
     3. Pemeriksaan glikosida 30
     4. Pemeriksaan saponin 31
     5. Pemeriksaan steroid/triterpenoid 31
     6. Pemeriksaan tanin 31
  9. Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia 32
     1. Pemeriksaan makroskopik simplisia ……………………… 32
     2. Pemeriksaan mikroskopik simplisia 32
     3. Pemeriksaan kadar air 33
     4. Pemeriksaan kadar sari larut dalam air 33
     5. Pemeriksaan kadar sari larut dalam etanol 34
     6. Pemeriksaan kadar abu total 34
     7. Pemeriksaan kadar abu yang yang tidak larut asam 35
  10. Pengujian Farmakologi 35
  11. Pembuatan Bahan Uji 35
      1. Pembuatan Larutan CMC 0,5% Sebagai Kontrol 36
      2. Pembuatan Suspensi Na. Diklofenak 0,025% Sebagai

Pembanding 36

* + 1. Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Daun Senggani 36
    2. Pembuatan Indikator Radang (Karagenan 2%) 36
  1. Prosedur Pengujian Antiinflamasi 36
  2. Analisis Data……………………………………………………. 38

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 39**

* 1. Hasil Identifikasi Tumbuhan 39
  2. Makroskopik Simplisia Daun Senggani 39
  3. Mikroskopik Simplisia Daun Senggani 39
  4. Hasil Karakterisasi Simplisia 39
  5. Hasil Skrining Fitokimia 41
  6. Uji Efek Antiinflamasi Terhadap Hewan Percobaan 43
  7. Pembahasan 45

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 49**

* 1. Kesimpulan 49
  2. Saran 49

**DAFTAR PUSTAKA 50**

# DAFTAR GAMBAR

# Halaman

[Gambar](#_TOC_250005) 2.1 Daun Senggani 6

[Gambar](#_TOC_250005) 2.2 Struktur Inti Dasar Alkaloid 11

[Gambar](#_TOC_250005) 2.3 Struktur Flavonoid 13

[Gambar](#_TOC_250005) 2.4 Struktur Saponin Steroid 14

[Gambar](#_TOC_250005) 2.5 Struktur Golongan Steroid 15

Gambar 2.6 Patogenesis dan Gejala Peradangan ……………………….... 20

[Gambar](#_TOC_250005) 4.1 Grafik Persentase Radang ± SD setiap Perlakuan 44

[Gambar](#_TOC_250005) 4.2 Efek persentase Inhibisi radang 45

# DAFTAR TABEL

# Halaman

[Gambar](#_TOC_250005) 4.1 Pemeriksaan Karakterisasi Serbuk Simplisia Daun Senggani 40

[Gambar](#_TOC_250005) 4.2 Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Senggani 41

[Gambar](#_TOC_250005) 4.3 Persentase Radang ± SD setiap Perlakuan Pada

Hewan Percobaan 43

[Gambar](#_TOC_250005) 4.4 Data Persen Inhibisi Radang Kontrol Positif dan EEDS 44

**DAFTAR LAMPIRAN**

**Halaman**

**Lampiran 1** Surat Determinasi 53

**Lampiran 2** Etichal clearance 54

**Lampiran 3** Daun Senggani, Simplisia Daun Senggani, Serbuk Daun

Senggani, Ekstrak Etanol Daun Senggani 55

**Lampiran 4** Rotary Evaporator……………………………………………… 56

**Lampiran 5** Proses Maserasi………………………………………………… 57

**Lampiran 6** Hasil Skrining Fitokimia Daun Segar Serbuk simplisia dan

Ekstrak Etanol Daun Senggani 58

**Lampiran 7** Mikroskopik Daun Senggani 60

**Lampiran 8** Proses Pemerian Perlakuan 60

**Lampiran 9** Bagan alir Prosedur Kerja 62

**Lampiran 10** Bagan Alir Karakteristik Simplisia Daun Senggani 63

**Lampiran 11** Bagan Alir Pembuatan Ekstrak 64

**Lampiran 12** Bagan Alir Penelitian 65

**Lampiran 13** Tabel Maksimum Larutan Sediaan Uji Untuk Hewan 66

**Lampiran 14** Tabel Konversi Dosis Hewan Dengan Manusia 67

**Lampiran 15** Perhitungan Karakterisasi 68

**Lampiran 16** Perhitungan Dosis……………………………………………… 74

**Lampiran 17** Data Hewan Uji Setiap Perlakuan .............................................. 76

**Lampiran 18** Perhitungan SPSS……………………………………………… 78