

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL BATANG
INGGU (*Ruta graveolens* (L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN
YANG DIINDUKSI KARAGENIN**



**Oleh:
Natalius Aldika Ding
23175224A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL BATANG
INGGU (*Ruta graveolens* (L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN
YANG DIINDUKSI KARAGENIN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Natalius Aldika Ding
23175224A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

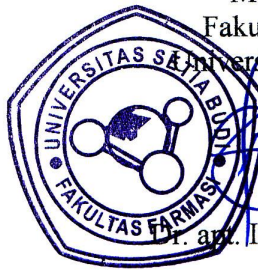
PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan judul :
**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL BATANG INGGU
(*Ruta graveolens* (L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN
YANG DIINDUKSI KARAGENIN**

Oleh :
**Natalius Aldika Ding
23175224A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Tanggal : 25 Juli 2024

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Dr. apt. Iswandi, M.Farm.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Supriyadi, M. Si

apt. Jamilah Sarimanah, M.Si.

Penguji :

1. Dr. apt. Tri Wijayanti, S.Farm., M.P.H

1.

2. apt. Dwi Ningsih, M.Farm

2.

3. apt. Taufik Turahman, M.Farm.

3.

4. Dr. Supriyadi, M. Si

4.

PERSEMBAHAN

Dengan nama Tuhan yang Maha Esa, hasil Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan sebagai wujud cinta, bukti dan kasih sayang kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Domianus Lejo dan Ibunda Marta Iro terima kasih telah membesarkan, mendidik dan memberikan kasih sayang yang berlimpah kepada saya hingga saat ini. Serta do'anya yang tidak henti-hentinya, dukungan baik moril dan materil, dan nasehat yang telah diberikan kepada saya. Kalian sangat berarti bagi saya.
2. Kakak dan adik-adik yang saya sayangi yang senantiasa memberikan dukungan semangat.
3. Kepada, Ryska Stephani Mebang, mantan pacar yang menemani dari awal kuliah hingga sekarang yang saya banggakan, kelak walaupun engkau bukan yang mejadi pelabuhan terakhir bagi hati ini tidak apa-apa biarkan skripsi ini menjadi salah satu bukti bahwa ini tanda keseriusan saya dalam sebuah hubungan.
4. Kepada seseorang dimasa depan yang Tuhan siapkan, skripsi ini juga salah satu tanggung jawab yang bisa saya selesaikan untuk meningkatkan diri untuk pantas bersanding kelak.
5. Teman seperjuangan, yang selalu membantu ada untuk saya dalam penulisan skripsi.
6. Terimakasih untuk diri saya sendiri yang begitu luar biasa, telah bertahan dan menikmati proses panjang dalam pengerjaan skripsi ini.

PERNYATAAN

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

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 30 Agustus 2024



Natalius Aldika Ding

KATA PENGANTAR

Dengan nama Tuhan yang maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Batang inggu (*Ruta graveolens* (L.) Terhadap Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Karagenin”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.) Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Dengan ini saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Djoni Tarigan, M.Ba selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Dr. apt. Iswandi. S.Si., M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. Supriyadi, M. Si., selaku dosen pembimbing utama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. apt. Jamilah Sarimanah, M.Si., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Pihak dosen penguji yang sudah bersedia meluangkan waktu untuk menguji, memberikan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.
6. Pihak dosen pengajar, laboran dan staff Program Studi S1 farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan ilmu dan pelajaran berharga.
7. Teman – teman satu angkatan yang telah memberikan dukungan, motivasi dan semangat selama ini sehingga dapat bersama-sama menyelesaikan proposal yang dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.
8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang sudah membantu dalam menyelesaikan skripsi.

Akhir kata, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari

pembaca guna penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu dan pengetahuan.

Surakarta, 30 Agustus 2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dius', with a stylized flourish at the end.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Inggu	4
1. Sistematika tanaman	4
2. Nama daerah	4
3. Morfologi	4
4. Khasiat tanaman.....	5
5. Kandungan kimia	5
B. Inflamasi	5
1. Definisi inflamasi.....	5
2. Klasifikasi inflamasi	6
2.1 Inflamasi akut.	6
2.2 Inflamasi kronik.....	6
3. Mekanisme terjadinya inflamasi	6
4. Metode uji antiinflamasi	6
4.1 Metode udema kaki tikus.....	6
4.2 Metode eritema akibat induksi sinar Ultraviolet (UV).....	7
4.3 Metode iritasi pleura.	7
4.4 Metode penumpukan kristal sinovial.....	8

4.5 Metode iritasi dengan panas.	8
4.6 Metode penghambat adhesi leukosit.	8
C. Ekstraksi.....	8
1. Metode ekstraksi	8
1.1 Ekstraksi tanpa pemanasan	8
1.2 Ekstraksi dengan pemanasan	9
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi ekstraksi	9
D. Karagenan	10
1. Kappa karagenan.....	11
2. Lamda karagenan	11
3. Iota karagenan.....	11
E. Hewan Uji	11
1. Sistematika hewan uji	11
2. Karakteristik hewan uji	12
2.1 Jenis kelamin.....	12
2.2 Perlakuan dan penyuntikan.	12
F. Landasan Teori.....	12
G. Hipotesis	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
A. Populasi dan Sampel	14
1. Populasi.....	14
2. Sampel	14
B. Variabel Penelitian.....	14
1. Identifikasi variabel utama.....	14
2. Klasifikasi variabel utama	14
3. Definisi operasional variabel utama	15
C. Alat dan Bahan.....	15
1. Alat.....	15
2. Bahan	16
2.1 Bahan sampel.	16
2.2 Bahan kimia.	16
3. Hewan	16
D. Jalannya Penelitian.....	16
1. Determinasi tanaman	16
2. Pengambilan dan pengolahan sampel	16
3. Pembuatan serbuk batang inggu	16
4. Penetapan susut pengeringan	17
5. Ekstraksi sampel	17

6.	Identifikasi zat berkhasiat	18
6.1	Identifikasi flavonoid.....	18
6.2	Tanin.....	18
6.3	Identifikasi alkaloid dengan pereaksi <i>Mayer</i> dan <i>Dragendroff</i>	18
6.4	Identifikasi saponin.....	19
7.	Penentuan dosis.....	19
7.1	Dosis natrium diklofenak.....	19
7.2	Dosis karagenin 1 %.	19
7.3	Dosis ekstrak etanol batang inggu.	19
7.4	Dosis CMC-Na 0,5%.	19
8.	Pembuatan larutan uji	19
8.1	CMC Na 0,5%.....	19
8.2	Larutan karagenin lambda (λ) 1%.....	19
8.3	Suspensi natrium diklofenak.....	20
8.4	Pembuatan sediaan uji.	20
9.	Perlakuan hewan uji.....	20
E.	Analisis Data	21
F.	Skema Penelitian.....	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A.	Determinasi tanaman inggu	23
B.	Pengumpulan bahan.....	23
C.	Hasil penetapan susut pengeringan serbuk	23
D.	Pembuatan ekstrak etanol batang inggu.....	24
E.	Identifikasi zat kimia ekstrak batang inggu	25
F.	Hasil pengukuran volume udema.....	27
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
A.	Kesimpulan	33
B.	Saran	33
	DAFTAR PUSTAKA.....	34
	LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil pengumpulan batang inggu	23
2. <i>Hasil penetapan susut pengeringan serbuk batang inggu</i>	24
3. Hasil perolehan rendemen pada proses pembuatan ekstrak etanol batang inggu	25
4. Identifikasi zat berkhasiat fitokimia batang inggu	25
5. Rata-rata $\pm$ SD volume udem (mL) sebelum perlakuan	27
6. Rata-rata $\pm$ SD volume udem (ml) setelah perlakuan.....	27
7. Hasil perhitungan rata-rata AUC.....	30
8. Hasil rata-rata persentase daya antiinflamasi tiap kelompok	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman inggu	4
2. Skema pembuatan ekstrak etanol batang inggu dengan metode maserasi.	18
3. Skema penelitian.	22
4. Rata-rata volume udema.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi	40
2. Sertifikat pembelian hewan uji.....	42
3. Surat kelaikan etik	43
4. Penelitian batang inggu	44
5. Penelitian hasil identifikasi senyawa batang inggu	46
6. Penelitian uji susut pengeringan.....	47
7. Penelitian persen rendemen.....	48
8. Penelitian terhadap tikus.....	49
9. Perhitungan dosis.....	50
10. Perlakuan tikus sebelum dan sesudah karagenin 1%	52
11. Volume kaki tikus dan volume udema kaki tikus	53
12. Perhitungan AUC	57
13. Perhitungan % DAI	58
14. Hasil uji statistik.....	59

DAFTAR SINGKATAN

AUC	<i>Area Under Curve</i>
BB	<i>Berat Badan</i>
DAI	<i>Daya Antiinflamasi</i>
FMLP	<i>f-Met-Leu-Phe</i>
NSAID	<i>Non Steroidal Anti Inflammatory Drug</i>
SD	<i>Standar Deviasi</i>
UV	<i>Ultraviolet</i>
A	<i>Alpha</i>
B	<i>Beta</i>
Λ	<i>Lambda</i>

INTISARI

DING, A.N., 2024, UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DARI BATANG INGGU (*Ruta graveolens* Linn.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI KARAGENIN, PROPOSAL SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Antiinflamasi adalah obat atau senyawa yang dapat mengurangi gejala klinis akibat inflamasi, digolongkan dalam NSAID (*Non Steroidal Anti Inflammatory Drug*) dan kortikosteroid. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai antiinflamasi dimasyarakat adalah tanaman inggu (*Ruta graveolens* Linn.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antiinflamasi serta mengetahui konsentrasi ekstrak etanol batang (*Ruta graveolens* Linn.) yang efektif sebagai antiinflamasi terhadap tikus putih jantan yang telah diinduksi karagenin 1%.

Penelitian ini menggunakan perlakuan sebanyak 5 kelompok, masing-masing kelompok memiliki 5 ekor tikus. Masing-masing tikus diinduksi karagenin 1% kemudian diukur volume edema pada telapak kaki tikus sebelum dan sesudah diinduksi. Kelompok tersebut kemudian diberi sediaan uji peroral dengan kontrol negatif (CMC Na 0,5%), kontrol positif (Natrium Diclofenak), kelompok ekstrak etanol batang inggu sebanyak 25, 50, dan 100 mg/kgBB tikus kemudian diukur kembali volume edema. Data dianalisis dengan menghitung rata-rata AUC dan %DAI serta dianalisis uji ANOVA dengan menggunakan software SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol batang inggu (*Ruta graveolens* (L.) memiliki efek antiinflamasi, dari dosis 25 mg/KgBB, 50 mg/KgBB dan 100 mg/kgBB diantara dosis tersebut dosis 100 mg/KgBB memiliki efek antiinflamasi yang sama mendekati dengan kontrol positif Na-diklofenak terhadap tikus putih jantan yang telah diinduksi karagenin 1% tetapi masih memiliki perbedaan yang bermakna dengan kontrol positif.

Kata kunci : Batang inggu, Antiinflamasi, Tikus putih jantan

ABSTRACT

DING, A.N., 2024, TEST OF ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT FROM INGGU STEM (*Ruta graveolens* Linn.) AGAINST MALE WHITE RATS INDUCED BY CARRAGEENIN, THESIS PROPOSAL, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Antiinflammatories are drugs or compounds that can reduce clinical symptoms due to inflammation, classified as NSAIDs (Non Steroidal Anti Inflammatory Drug) and corticosteroids. Most Indonesians have turned to traditional medicine using medicinal plants because the potential side effects are smaller. One of the plants that can be used as traditional medicine is the inggu plant (*Ruta graveolens* Linn.). This study aims to determine the anti-inflammatory effect and determine the concentration of ethanol stem extract (*Ruta graveolens* Linn.) that is effective as an anti-inflammatory against male white rats that have been induced by 1% caragenin.

This study uses 5 groups of treatments, each group has 5 rats. Each rat was induced with 1% carrageenin and then measured the volume of edema on the soles of the rat's feet before and after being induced. The group was then given peroral test preparations with negative control (CMC Na 0.5%), positive control (Diclofenac sodium), ethanol extract group of inggu stem as much as 25, 50, and 100 mg/kgBB rats and then measured again the volume of uedema. Data were analyzed by calculating the average AUC and %DAI and analyzed by ANOVA test using SPSS software.

The results showed that ethanol extract of inggu stem (*Ruta graveolens* (L.) has an anti-inflammatory effect, from doses of 25 mg / kgBB, 50 mg / kgBB and 100 mg / kgBB among these doses, the dose of 100 mg / kgBB has the same anti-inflammatory effect close to the positive control Na-diclofenac against male white rats that have been induced by 1% caragenin but still has a significant difference with the positive control.

Keywords: Inggu stem, Anti-inflammatory, Male white rat

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peradangan juga disebut sebagai respons pertahanan jaringan terhadap cedera atau kerusakan. Tujuan peradangan adalah untuk menghancurkan, mengurangi, atau menemukan patogen penyebab atau jaringan yang rusak. Peradangan merupakan respon positif karena berperan sebagai pertahanan tubuh, menetralkan dan menghilangkan patogen yang menyerang dan nekrosis jaringan, menciptakan kondisi untuk perbaikan dan pemulihan tubuh (Ariestini, 2022).

Obat antiinflamasi adalah senyawa atau obat yang digunakan untuk mengatasi penyakit akibat peradangan. Obat anti inflamasi diklasifikasikan menjadi NSAID (obat anti inflamasi nonsteroid) dan kortikosteroid (Safitri dan Roosdiana, 2020). Kedua golongan obat tersebut memiliki banyak efek samping, kortikosteroid anti inflamasi bisa jadi menyebabkan tukak lambung, osteoporosis, penurunan imunitas terhadap infeksi, hilangnya jaringan lemak serta otot, peningkatan tekanan intraokular, dan efek diabetes, sedangkan NSAID anti inflamasi dapat jadi penyebab luka lambung hingga pendarahan, anemia serta gangguan ginjal (Rinayanti *et al.*, 2014).

Masyarakat Indonesia beralih ke pengobatan tradisional dengan menggunakan tanaman obat karena risiko efek sampingnya lebih kecil. Obat tradisional dapat diartikan ramuan atau sediaan yang dibuat dari bahan-bahan yang telah digunakan secara turun-temurun untuk tujuan pengobatan, seperti bahan herbal, bahan hewani, bahan mineral, ekstrak (galenik), atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang dapat digunakan sesuai dengan standar medis yang berlaku (Menkes RI, 2012).

Tanaman inggu (*Ruta graveolens* L.) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak aromatik sehingga berpotensi digunakan sebagai insektisida herbal. Secara tradisional tanaman inggu telah digunakan untuk mengobati tekanan darah tinggi, sakit kepala, dan sebagai insektisida (Haryoto *et al.*, 2013). Tanaman inggu mengandung lebih dari 120 senyawa di antaranya ialah alkaloid, flavonoid, kumarin, dan minyak atsiri (Burga, 2005), tanin (Noer and Pratiwi, 2016; Noer *et al.*, 2018) serta terpenoid (Haryoto *et al.*, 2013). Ingu adalah salah satu tanaman yang dapat menyembuhkan banyak penyakit. Komponen kimia tanaman inggu termasuk flavonoid, terpenoid, alkaloid, steroid,

saponin, fenol, dan tanin (Keswara dan Handayani, 2019; Rosenova *et al.*, 2014). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa flavonoid merupakan komponen kimia yang memiliki sifat anti inflamasi. Flavonoid mungkin memiliki efek antiinflamasi karena menghambat siklooksigenase atau lipoksigenase, sehingga menghambat penumpukan sel darah putih di area tersebut (Agustina *et al.*, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Raghav *et al.*, (2006) ekstrak tanaman *Ruta graveolens* L. Pada konsentrasi 4% memiliki efek antiinflamasi karena berbagai bahan aktif seperti flavonoid, turunan kumarin, floquinolin, minyak atsiri, dan *undecanone* (Pathak *et al.*, 2003). Rutin, salah satu konstituen flavonoid dari tanaman (*Ruta graveolens* L). Dikenal karena efek penghilangan oksida nitratnya mempertimbangkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut. untuk menguji aktivitas inflamasi etanol yang diekstrak dari batang inggu (*Ruta graveolens* Linn.) terhadap tikus jantan putih (*Rattus novergicus*).

Pada penelitian yang dilakukan Ratheesh dan Helen, (2007) ekstrak etanol dan metanol (*Ruta graveolens* L). Konsentrasi 20 mg/kg dan ekstrak etanol konsentrasi 50 mg/kg menunjukkan daya hambat paling besar (90,9%) pada edema kaki tikus yang diinduksi karagenan. Efek ini secara signifikan lebih tinggi dibandingkan obat standar Voveran (72,72%) ($p < 0,05$). Ekstrak metanol pada konsentrasi 50 mg/kg berat badan memberikan daya hambat sebesar 81,81%, juga lebih tinggi dibandingkan obat standar. Dua dosis ekstrak etanol dan air dengan dosis 20 mg/kg menghasilkan tingkat penghambatan yang lebih rendah daripada obat standar Voveran. Hasil penelitian yang didapatkan Ratheesh *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa skimcyanine, alkaloid quinoline yang diisolasi dari (*Ruta graveolens* L)., mendukung sifat anti-inflamasi *skimcyanin* dan mekanisme kerja multitargetnya, serta potensi pengobatannya pada berbagai penyakit inflamasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Kusniawati *et al.*, (2023) ekstrak etanol daun inggu (*Ruta angustifolia* L.) pada konsentrasi dosis berbeda yaitu 25, 50 dan 100 mg/kgBB menunjukkan bahwa dosis 100 mg/kgBB mempunyai efek antiinflamasi karena kandungan senyawanya yaitu flavonoid dan steroid mungkin tersedia. Sebagai dosis orientasi terhadap penelitian yang dilakukan. Berdasarkan latar belakang diatas penelitian diatas peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian uji aktivitas inflamasi ekstrak etanol batang inggu (*Ruta graveolens* (L) Pers) terhadap tikus jantan putih (*Rattus novergicus*).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah :

Pertama, apakah ekstrak etanol batang inggu (*Ruta graveolens* (L.) memiliki efek antiinflamasi terhadap tikus putih jantan yang telah diinduksi karagenin 1% ?

Kedua, pada dosis (25, 50, 100 mg/kgBB) berapakah ekstrak etanol batang inggu (*Ruta graveolens* (L.) yang efektif sebagai antiinflamasi terhadap tikus putih jantan yang telah diinduksi karagenin 1% ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah ditentukan, tujuan penelitian adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui efek antiinflamasi ekstrak etanol batang inggu (*Ruta graveolens* (L.) terhadap tikus putih jantan yang telah diinduksi karagenin 1%.
2. Untuk mengetahui dosis ekstrak etanol batang inggu (*Ruta graveolens* (L.) yang efektif sebagai antiinflamasi terhadap tikus putih jantan yang telah diinduksi karagenin 1%.

D. Kegunaan Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pertama, diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan data ilmiah yang dapat diandalkan kepada masyarakat mengenai penggunaan batang inggu (*Ruta graveolens* (L.) yang dapat digunakan sebagai agen anti inflamasi dalam pengobatan tradisional.

Kedua, Diharapkan bahwa penelitian ini akan bermanfaat bagi ilmu pengetahuan, terutama dalam memberikan data ilmiah kepada industri farmasi mengenai pemanfaatan batang inggu (*Ruta graveolens* (L.) sebagai zat anti inflamasi dalam pengobatan tradisional.