



**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI INFUSA KAYU INDIA (*SAUSSUREA
COSTUS*) PADA TELAPAK KAKI MENCIT GALUR DDY**

SKRIPSI

NINDI FATHINA ALFANI

1810211122

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2023



**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI INFUSA KAYU INDIA (*SAUSSUREA
COSTUS*) PADA TELAPAK KAKI MENCIT GALUR DDY**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Kedokteran**

NINDI FATHINA ALFANI

1810211122

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2023

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI INFUSA KAYU INDIA (*SAUSSUREA COSTUS*) PADA TELAPAK KAKI MENCIT GALUR DDY

Nindi Fathina Alfani

Abstrak

Inflamasi merupakan respon yang kompleks dari tubuh terhadap adanya cedera maupun infeksi yang ditandai dengan ciri yaitu, edema, eritema, rasa panas, timbul rasa nyeri, serta kehilangan fungsi. Tanaman kayu india (*Saussurea costus*) merupakan salah satu tanaman obat yang memiliki aktivitas antiinflamasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh aktivitas antiinflamasi infusa kayu india (*Saussurea costus*) pada hewan uji mencit galur DDY dengan metode *carrageenan-induced paw edema*. Sampel sebanyak 30 mencit putih jantan dengan berat 20-30 gram, terdiri atas: (1) kelompok kontrol positif, (2) kelompok kontrol negatif, (3) kelompok dosis 42 mg/kgBB, (4) kelompok dosis 56 mg/kgBB, dan (5) kelompok dosis 70 mg/kgBB. Penelitian ini ditinjau dari penurunan ketebalan uedema telapak kaki mencit. Pengukuran ketebalan uedema dilakukan dengan menggunakan jangka sorong yang dilakukan setiap jam selama 3 jam setelah diinduksi karagenan. Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan dosis 70 mg/kgBB merupakan dosis yang paling efektif dan stabil dalam menghambat pembentukan uedema dengan persentase inhibisi uedema sebesar 66.1% pada jam ketiga. Hasil uji Kruskal-wallis menunjukkan bahwa terdapat efek antiinflamasi terhadap uedema pada telapak kaki mencit galur DDY ($p = 0.025$), hal ini disebabkan karena kayu india (*Saussurea costus*) mengandung terpenoid yang diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa infusa kayu india (*Saussurea costus*) memiliki potensi sebagai antiinflamasi.

Kata kunci: Antiinflamasi, Edema, Karagenan, Kayu india (*Saussurea costus*).

ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY TEST OF INDIAN WOOD ROOT POWDER INFUSION (*SAUSSUREA COSTUS*) ON DDY STRAIN MICE

Nindi Fathina Alfani

Abstract

Inflammation is a complex response from the body to injury or infection which is characterized by edema, erythema, burning sensation, pain, and loss of function. The indian wood plant (*Saussurea costus*), which is one of the medicinal plants, is being studied for its anti-inflammatory activity. This study was conducted to determine the effect of the anti-inflammatory activity of Indian wood root powder infusion (*Saussurea costus*) on DDY strain mice using the carrageenan-induced paw edema method. Samples were 30 male white mice weighing 20-30 grams, consisting of: (1) positive control group, (2) negative control group, (3) 42 mg/kgBB dose group, (4) 56 mg/kgBB dose group, (4) 56 mg/kgBB dose group, and (5) 70 mg/kgBB dose group. This study was viewed from the reduction in the thickness of the mice's paw edema. The thickness of the edema was measured using a caliper every hour for 3 hours after being induced by carrageenan. Based on the test results, it was found that a dose of 70 mg/kgBW was the most effective and stable dose in inhibiting the formation of edema with an edema inhibition percentage of 66.1% in the third hour. The results of the Kruskal-Wallis test showed that there was an anti-inflammatory effect on DDY strain mice ($p = 0.025$), this was because indian wood (*Saussurea costus*) contains terpenoids which are known to have anti-inflammatory activity. It can be concluded that the infusion of root powder of Indian wood (*Saussurea costus*) has potential as an anti-inflammatory.

Keywords: Anti-inflmmatory, Carrageenan, Edema, Indian Wood (*Saussurea costus*).

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antiinflamasi Infusa Kayu India (*Saussurea costus*) pada Telapak Kaki Mencit Galur DDY”. Penulisan skripsi ini dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi syarat kelulusan agar memperoleh gelar sarjana kedokteran S-1 di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan banyak pihak yang selalu mendukung penulis, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
2. dr. Mila Citrawati, M.Biomed selaku Kepala Program Studi Sarjana Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Ibu Apt. Dhigna Luthfiyani Citra Pradana, S.Farm., M.Sc selaku dosen pembimbing 1 dan dr. Hany Yusmaini, M.Kes selaku dosen pembimbing 2 yang telah senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan arahan, ilmu, kritik, saran, dan motivasi yang berharga bagi peneliti.
4. Ibu Dra. Kristina Simanjuntak, M.Biomed selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan *feedback* serta arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kedua orang tua saya, bapak M. Iswandi Hari dan ibu Sri Nur ‘Aini atas doa dan kasih sayangnya serta selalu memberikan dukungan kepada penulis berupa moril ataupun materil.
6. Saudara kandung saya; mbak Nabil, dek Orin, dek Faris, dek Faiz, dan Mas Faros yang selalu menyemangati penulis dalam mengerjakan skripsi.
7. Teman seperjuangan saya, Alya Nurulita yang senantiasa menemani dan memberikan dukungan kepada peneliti saat menyusun skripsi.

Teman-teman calon sejawat dan sahabat baik saya: Nitya, Indri, Ami,
Bunga,

Nanda, Erika, Syifa, dan Syau yang senantiasa memberi dukungan, semangat dan menemani hari-hari peneliti dalam pengerjaan skripsi ini.

8. Tante Diana selaku tante peneliti yang memberikan dukungan di saat-saat terendah peneliti dan memberikan bantuan dalam bentuk moril maupun materil.
9. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas bantuan dan kontribusi yang diberikan kepada peneliti demi kelancaran penulisan skripsi serta kehidupan perkuliahan selama di FK UPN Veteran Jakarta

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, baik dalam segi penulisan maupun konten yang tercakup. Oleh karena itu, peneliti menerima kritik dan saran yang membangun dalam rangka untuk memperbaiki skripsi ini menjadi lebih baik.

Jakarta, 23 Oktober 2023

Nindi Fathina Alfani

DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------|-----|
| ABSTRAK..... | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR BAGAN..... | 3 |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| I.1 Latar Belakang..... | 1 |
| I.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| I.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| I.3.1 Tujuan Umum..... | 2 |
| I.3.2 Tujuan Khusus..... | 2 |
| I.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| I.4.1 Manfaat Teoritis..... | 3 |
| I.4.2 Manfaat Praktis..... | 3 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| II.1 Inflamasi..... | 4 |
| II.1.1 Definisi..... | 4 |
| II.1.2 Mekanisme Inflamasi..... | 4 |
| II.1.3 Jenis-jenis inflamasi..... | 5 |
| II.2 Antiinflamasi..... | 6 |
| II.3 Tanaman Kayu India..... | 8 |
| II.4 Hewan Coba Mencit..... | 10 |
| II.5 Karagenan..... | 11 |
| II.6 Penelitian Terkait..... | 12 |
| II.7 Kerangka Teori..... | 14 |

| | |
|---|----|
| II.8 Kerangka Konsep..... | 15 |
| II.9 Hipotesis Penelitian..... | 15 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 16 |
| III.1 Jenis Penelitian..... | 16 |
| III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 16 |
| III.3 Subjek Penelitian..... | 16 |
| III.3.1 Sampel Penelitian..... | 16 |
| III.3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi..... | 16 |
| III.3.3 Besar Sampel..... | 17 |
| III.4 Identifikasi Variabel..... | 18 |
| III.4.1 Variabel Independen..... | 18 |
| III.4.2 Variabel Dependen..... | 18 |
| III.5 Definisi Operasional..... | 18 |
| III.6 Alat dan Bahan Penelitian..... | 19 |
| III.6.1 Alat Penelitian..... | 19 |
| III.6.2 Bahan Penelitian..... | 19 |
| III.7 Prosedur Penelitian..... | 19 |
| III.7.1 Persiapan Hewan Uji..... | 19 |
| III.7.2 Penetapan Dosis..... | 20 |
| III.7.3 Pembuatan Sediaan..... | 21 |
| III.7.4 Kelompok Perlakuan..... | 22 |
| III.7.5 Uji Aktivitas Antiinflamasi..... | 23 |
| III.8 Alur Penelitian..... | 24 |
| III.9 Analisis Data..... | 25 |
| III.9.1 Perhitungan Persentase Udem dan Persentase Inhibisi Udem..... | 25 |
| III.9.2 Pengolahan Data Statistik..... | 25 |
| | |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 26 |
| IV.1 Analisis Hasil Penelitian..... | 26 |
| IV.2 Analisis Data Statistik..... | 28 |

| | |
|---|----|
| IV.2.1 Uji Statistik Rata-rata Persentase Inhibisi Udema..... | 29 |
| IV.3 Pembahasan..... | 31 |
| | |
| BAB V PENUTUP..... | 35 |
| V.I Kesimpulan..... | 35 |
| V.II Saran..... | 35 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 36 |
| LAMPIRAN..... | 40 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Mekanisme Inflamasi..... | 5 |
| Gambar 2. Akar Kayu India..... | 8 |
| Gambar 3. Hewan Coba Mencit..... | 11 |
| Gambar 4. Grafik Rata-rata Persentase Ketebalan Udema..... | 27 |
| Gambar 5. Grafik Rata-rata Persentase Inhibisi Udema..... | 28 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Penggunaan Akar Kayu India..... | 10 |
| Tabel 2. Penelitian Terkait..... | 12 |
| Tabel 3. Definisi Operasional..... | 18 |
| Tabel 4. Kelompok Perlakuan..... | 22 |
| Tabel 5. Rata-rata Persentase Ketebalan Udema..... | 26 |
| Tabel 6. Rata-rata Persentase Inhibisi Udema..... | 28 |
| Tabel 7. Uji Normalitas Rata-rata Persentase Inhibisi Udema..... | 29 |
| Tabel 8. Uji Homogenitas Rata-rata Persentase Inhibisi Udema..... | 29 |
| Tabel 9. Uji Kruskal-Wallis Rata-rata Persentase Inhibisi Udema..... | 30 |
| Tabel 10. Uji Mann-Whitney Rata-rata Persentase Inhibisi Udema..... | 30 |

DAFTAR BAGAN

| | |
|-------------------------------|----|
| Bagan 1. Kerangka Teori..... | 14 |
| Bagan 2. Kerangka Konsep..... | 15 |
| Bagan 3. Alur Penelitian..... | 24 |