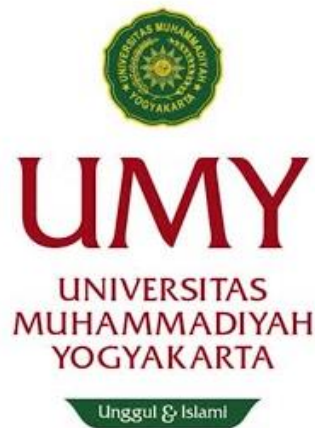


**SKRIPSI**  
**AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SALEP EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU**  
**(*Piper betle* L.) PADA TIKUS GALUR WISTAR: STUDI IN VIVO**

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Derajat Sarjana**  
**Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan**  
**Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun Oleh:**

**Anton Setiawan Putra**

**20200350030**

**PROGRAM STUDI FARMASI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anton Setiawan Putra

NIM : 20200350030

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya penulis lain telah dicantumkan dalam teks dan daftar pustaka pada bagian akhir dari skripsi ini.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidaksesuaian dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Yogyakarta, 23 Juli 2024

Yang menyatakan,



Anton Setiawan Putra  
NIM : 20200350030

## **MOTTO**

“Sungguh, orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebaikan, mereka itu adalah sebaik-baik makhluk.”

(QS Al Bayyinah : 7)

“Karena sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan.”

(QS Al Insyirah : 6)

“Dan segala nikmat yang ada padamu (datangnya) dari Allah,”

(QS An Nahl : 53)

“Maka nikmat Tuhanmu manakah yang kamu dustakan”

(QS Ar Rahman : 13)

“Ada dua kenikmatan yang kebanyakan manusia tertipu karenanya, yaitu nikmat sehat dan waktu luang.”

(HR. Bukhari)

“Setiap perjalanan akan ada ujian yang memiliki dua pilihan, terus berjalan dan berhasil atau berhenti dan gagal.”

(B.J. Habibie)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahilladzi bi ni'matihi tatimmusholihat. Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas karunia dan nikmat Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini merupakan persembahan

penulis kepada:

Ibu, Bapak, dan Kakak yang telah memberikan amanah dan kepercayaan kepada penulis. Terima kasih atas segala dukungan, nasihat, dan doa yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga dengan pencapaian ini dapat menjadi suatu kebanggaan bagi orang tua penulis. Semoga Allah membalas segala kebaikan dan memberikan penjagaan dengan sebaik-baik penjagaan Nya.

Sahabat-sahabat penulis, terimakasih untuk memotivasi dan menemani penulis dalam setiap keadaan. Terimakasih karena selalu mengingatkan, dan menguatkan penulis dalam segala kondisi.

Keluarga, saudara, dan orang-orang terdekat yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis. Semoga Allah membalas setiap kebaikan yang dilakukan.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan syukur penulis haturkan atas ke hadirat ALLAH SWT yang telah menganugerahkan nikmat kesehatan, kekuatan, dan kesempatan sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul “AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SALEP EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) PADA TIKUS GALUR WISTAR: STUDI IN VIVO”.

Shalawat dan salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menjadi suri teladan dalam menuntut ilmu. Akhlaknya yang begitu mulia sehingga dapat memberi syafa'at pada hari akhir dan membukakan pintu cahaya bagi semua umat.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Kami sangat senang dan terbuka untuk menerima umpan balik dari pembaca dalam perbaikan skripsi ini. Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya atas segala bimbingan, bantuan, serta pelayanan yang sudah diberikan kepada penulis, semoga dengan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dalam pengembangan obat herbal atau tradisional khususnya daun sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai antiinflamasi. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Sri Sundari, M. Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

2. Dr. apt. Hari Widada, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dan selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang senantiasa memberikan dukungan dan bimbingannya kepada penulis.
3. apt. Rima Erviana, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang dengan senang hati telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan masukan serta dukungan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
4. Ibu, Bapak, dan Kakak yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan dalam setiap proses pendidikan yang ditempuh penulis.
5. Teman-teman terkasih yang selalu memberikan bantuan dan dukungannya kepada penulis.
6. Semua pihak yang turut membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwasanya skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran guna membangun perbaikan kekurangan tersebut di masa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan bagi para pembaca.

Yogyakarta, 23 Juli 2024

Penulis,



Anton Stiawan Putra  
NIM : 20200350030

## DAFTAR ISI

|                                                  |      |
|--------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PENGESAHAN.....                          | i    |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....             | ii   |
| MOTTO .....                                      | iii  |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                        | iv   |
| KATA PENGANTAR .....                             | v    |
| DAFTAR ISI.....                                  | vii  |
| DAFTAR TABEL.....                                | xi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                              | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                             | xiii |
| INTISARI.....                                    | xiv  |
| ABSTRAK .....                                    | xv   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                          | 1    |
| A. Latar Belakang .....                          | 1    |
| B. Rumusan Masalah .....                         | 5    |
| C. Tujuan Penelitian .....                       | 5    |
| D. Manfaat Penelitian .....                      | 6    |
| E. Keaslian Penelitian.....                      | 7    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                     | 9    |
| A. Tinjauan Teori.....                           | 9    |
| 1. Daun Sirih Hijau ( <i>Piper betle</i> L)..... | 9    |
| a. Klasifikasi dan Morfologi .....               | 9    |
| b. Habitat dan Penyebaran Tanaman.....           | 10   |
| c. Kandungan Senyawa dan Manfaat.....            | 11   |
| 2. Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> )..... | 12   |
| a. Pengertian.....                               | 12   |
| b. Klasifikasi dan Morfologi .....               | 12   |
| 3. Ekstraksi.....                                | 14   |
| a. Pengertian dan Metode.....                    | 14   |

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| b. Maserasi dan Skrining Fitokimia .....                          | 16        |
| 4. Salep.....                                                     | 18        |
| a. Pengertian.....                                                | 18        |
| b. Basis Salep .....                                              | 19        |
| 5. Inflamasi.....                                                 | 20        |
| a. Pengertian.....                                                | 20        |
| b. Klasifikasi .....                                              | 21        |
| c. Golongan dan Patofisiologi.....                                | 22        |
| d. Hidrokortison .....                                            | 25        |
| e. Metode Pengujian.....                                          | 27        |
| 6. Leukosit.....                                                  | 29        |
| 7. Karagenan .....                                                | 32        |
| B. Kerangka Konsep.....                                           | 33        |
| C. Hipotesis.....                                                 | 34        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>                             | <b>35</b> |
| A. Desain Penelitian.....                                         | 35        |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....                              | 36        |
| C. Sampel dan Besar Sampel Penelitian.....                        | 36        |
| 1. Sampel.....                                                    | 36        |
| 2. Besar Sampel.....                                              | 36        |
| D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....                             | 38        |
| 1. Kriteria Inklusi .....                                         | 38        |
| 2. Kriteria Eksklusi.....                                         | 39        |
| E. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional..... | 39        |
| 1. Variabel Penelitian .....                                      | 39        |
| a. Variabel Bebas .....                                           | 39        |
| b. Variabel Terikat .....                                         | 39        |
| c. Variabel Kontrol.....                                          | 40        |
| 2. Definisi Operasional.....                                      | 40        |
| F. Instrumen Penelitian.....                                      | 41        |
| 1. Alat Penelitian.....                                           | 41        |



|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| 2. Bahan Penelitian.....                                   | 41        |
| G. Prosedur Penelitian.....                                | 42        |
| 1. Penyiapan Hewan Uji.....                                | 42        |
| 2. Pembuatan Edema Buatan.....                             | 42        |
| 3. Pembuatan ekstrak dan Uji fitokimia.....                | 43        |
| 4. Komposisi Sediaan Salep Ekstrak.....                    | 45        |
| 5. Pembuatan Sediaan Salep Ekstrak dan Uji Sediaan.....    | 46        |
| 6. Pembuatan Sediaan Hidrokortison dsn Vaseline Putih..... | 47        |
| 7. Pengujian Aktivitas Antiinflamasi .....                 | 47        |
| H. Skema Langkah Kerja .....                               | 49        |
| I. Analisis Data .....                                     | 50        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                   | <b>51</b> |
| A. Determinasi Tanaman Sirih Hijau.....                    | 51        |
| B. Pembuatan Ekstrak Daun Sirih Hijau .....                | 52        |
| C. Skrining Fitokimia .....                                | 54        |
| 1. Uji Flavonoid .....                                     | 55        |
| 2. Uji Terpenoid .....                                     | 55        |
| 3. Uji Alkaloid.....                                       | 56        |
| 4. Uji Fenol .....                                         | 57        |
| 5. Uji Saponin .....                                       | 57        |
| D. Pembuatan Sediaan Salep Uji .....                       | 58        |
| E. Evaluasi Sediaan Salep .....                            | 60        |
| 1. Pengamatan Organoleptik .....                           | 61        |
| 2. Uji pH.....                                             | 62        |
| 3. Uji Homogenitas .....                                   | 64        |
| 4. Uji Daya Sebar .....                                    | 66        |
| 5. Uji Daya Lekat .....                                    | 67        |
| F. Penyiapan Hewan Uji.....                                | 68        |
| G. Pembuatan Karagenan 1% .....                            | 69        |
| H. Uji Antiinflamasi.....                                  | 70        |
| 1. Diameter Edema.....                                     | 71        |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 2. Jumlah Sel Leukosit .....    | 75 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 82 |
| A. Kesimpulan .....             | 82 |
| B. Saran.....                   | 82 |
| DAFTAR PUSTAKA .....            | 83 |
| LAMPIRAN.....                   | 89 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1.</b> Keaslian Penelitian .....                                   | 7  |
| <b>Tabel 2.</b> Komposisi Sediaan Ekstrak.....                              | 45 |
| <b>Tabel 3.</b> Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sirih Hijau ..... | 54 |
| <b>Tabel 4.</b> Hasil Pengamatan Organoleptik.....                          | 61 |
| <b>Tabel 5.</b> Hasil Uji pH .....                                          | 63 |
| <b>Tabel 6.</b> Hasil Uji Homogenitas .....                                 | 64 |
| <b>Tabel 7.</b> Hasil Uji Daya Sebar.....                                   | 66 |
| <b>Tabel 8.</b> Hasil Uji Day Lekat.....                                    | 67 |
| <b>Tabel 9.</b> Hasil Diameter Edema Jam Ke-0 .....                         | 71 |
| <b>Tabel 10.</b> Hasil Diameter Edema Jam Ke-1 .....                        | 72 |
| <b>Tabel 11.</b> Hasil Diameter Edema Jam Ke-6 .....                        | 72 |
| <b>Tabel 12.</b> Perhitungan Sel Leukosit.....                              | 76 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 1.</b> Daun Sirih Hijau ( <i>Piper betle</i> L.) .....                                             | 10 |
| <b>Gambar 2.</b> Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....                                              | 13 |
| <b>Gambar 3.</b> Bagan Skema Kerangka Konsep .....                                                           | 33 |
| <b>Gambar 4.</b> Bagan Skema Langkah Kerja .....                                                             | 49 |
| <b>Gambar 5.</b> Diagram Penurunan Diameter Edema Sebelum dan Sesudah<br>Pengolesan .....                    | 74 |
| <b>Gambar 6.</b> Diagram Jumlah Sel Leukosit Kelompok Pemberian Sediaan Dengan<br>Kelompok Tikus Normal..... | 78 |
| <b>Gambar 7.</b> Sel Leukosit .....                                                                          | 80 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Lampiran 1.</b> Determinasi Daun Sirih Hijau.....                         | 90  |
| <b>Lampiran 2.</b> <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) Karagenan Sigma..... | 92  |
| <b>Lampiran 3.</b> Data Perhitungan.....                                     | 93  |
| <b>Lampiran 4.</b> Hasil Uji SPSS <i>Two Way Anova</i> .....                 | 98  |
| <b>Lampiran 5.</b> Dokumentasi .....                                         | 104 |