

**UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH  
( *PIPER CROCATUM* RUIZ & PAV) DAN KEAMANAN TERHADAP  
LAMBUNG**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1**



**Oleh :**

**Madyo Adrianto**

**22164908A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA**

**2019**

**UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH  
( *PIPER CROCATUM* RUIZ & PAV) DAN KEAMANAN TERHADAP  
LAMBUNG**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Program Studi Farmasi Pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi Surakarta**



**Oleh :  
Madyo Adrianto  
22164908A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul :

**UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH  
( *PIPER CROCATUM* RUIZ & PAV) DAN KEAMANAN TERHADAP  
LAMBUNG**

Oleh :

Madyo Adrianto

22164908A

Dipertahankan dihadapan panitia penguji skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal: 16 Desember 2019


Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas setia Budi

Dekan

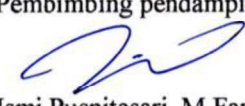


Prof. Dr. R.A. Oetari, SU, MM, M.Sc, Apt.

Pembimbing utama,

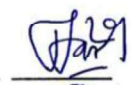



  
Dr. Gunawan Pamuji W, M.Si., Apt.

Pembimbing pendamping,

  
Ismi Puspitasari, M.Farm., Apt.

Penguji :

1. Dr. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc., Apt.
2. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc., Apt.
3. Mamik Ponco R, S.Si, M.Si., Apt.
4. Dr. Gunawan Pamuji W, S.Si., M.Si., Apt

1.   
2.   
3.   
4. 

## **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 merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta 16 Desember 2019



Madyo Adrianto

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan YME. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan lancar dan baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk kawan lama saya Madyo Adrianto dan sahabat saya pi bakpao yang sudah membantu dan memotivasi saya untuk menyelesaikan penelitian dan pendidikan Sarjana Farmasi saya.

Terimakasih kepada kedua orang tua saya yang sudah memberi dukungan finansial maupun moril serta doa kepada saya sehingga saya dapat menjalani pendidikan saya dengan baik.

Terimakasih kepada saudara – saudara kandung saya yang sudah memberikan semangat serta memberi saran tentang pendidikan maupun penelitian saya.

Terimakasih kepada teman-teman seperjuangan yang telah membantu dan menemani saya ketika penelitian dan penulisan tugas akhir ini saya ucapkan terimakasih semoga sukses karir kita dan selalu dalam bimbingan Tuhan YME. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi teman-teman yang membacanya begitupun bagi saya sendiri sebagai penulis.

**“ Saya harap kamu sudah sukses di pertemuan kita selanjutnya, menjadi lebih baik “**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan YME. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH (*PIPER CROCATUM* RUIZ & PAV) DAN KEAMANAN TERHADAP LAMBUNG”**. Skripsi ini ditulis guna memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi di Universitas Setia Budi Surakarta.

Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan rasa hormt, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang terlibat langsung maupun tidak, khususnya kepada ;

1. Dr. Djoni Tarigan, MBA selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt. selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Suhartinah M.Sc., Apt. selaku pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu untuk membimbing saya selama menempuh pendidikan.
4. Dr. Gunawan Pamuji W, M.Si., Apt. Selaku pembimbing utama yang telah berkenan meluangkan waktu guna memberikan bimbingan dan nasehat dalam menyusun Skripsi ini.
5. Ismi Puspitasari, M.Farm., Apt. Selaku pembimbing pendamping yang telah berkenan meluangkan waktu guna memberikan bimbingan dan nasehat dalam menyusun Skripsi ini.
6. Dr. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc., Apt.selaku penguji 1 yang telah memberikan bimbingan, kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini.
7. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc., Apt. selaku penguji 2 yang telah memberikan bimbingan, kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini.

8. Mamik Ponco R, S.Si, M.Si., Apt. selaku penguji 3 yang telah memberikan bimbingan, kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini.
9. Ghani Nurfiana Fadma Sari, S.Farm., M.Farm., Apt. selaku penguji 2 saat proposal yang telah memberikan bimbingan, kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini.
10. Segenap dosen, staff, laboran, dan asisten laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah membantu penulis untuk melakukan penelitian dalam rangka menyelesaikan penulisan skripsi ini.
11. Kedua orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan semangat, bantuan moril dan doa selama menempuh pendidikan.
12. Teman – teman seperjuangan yang sudah membantu saya dalam penelitian maupun selama menempuh pendidikan.
13. Kawan lama saya aniza risky yang telah membantu saya dalam menjalani proses pendidikan dan tugas – tugas keseharian saya.
14. Kawan lama saya Madyo yang sudah mau berjuang bersama selama pendidikan dan saat mengerjakan tugas akhir ini.
15. Semua pihak yang pernah berbagi ide, inspirasi dan motivasi dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan – kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan Skripsi ini.

Surakarta, 16 Desember 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Tumbuhan Daun Sirih Merah .....	4
1. Klasifikasi Tanaman Sirih Merah .....	4
2. Morfologi Sirih Merah .....	5
3. Kandungan Senyawa Daun Sirih Merah .....	5
3.1 Tanin .....	5
3.2 Flavonoid .....	5
3.3 Alkaloid .....	6
3.4 Minyak atsiri .....	6
4. Aktivitas Farmakologi .....	6
4.1 Antinflamasi .....	6
4.2 Analgesik .....	7



4.3	Antioksidan .....	7
B.	Simplisia.....	8
1.	Pengertian Simplisia.....	8
1.1	Simplisia .....	8
1.2	Simplisia Nabati .....	8
1.3	Serbuk Simplisia Nabati .....	8
2.	Pembuatan Serbuk Simplisia .....	9
C.	Metode Ekstraksi.....	9
1.	Pengertian Ekstraksi .....	9
2.	Metode Ekstraksi.....	9
2.1	Maserasi .....	9
2.2	Perkolasi.....	10
2.3	Sokletasi.....	11
2.4	Refluks .....	11
D.	Inflamasi.....	11
E.	Terapi Peradangan .....	12
1.	Terapi Non Farmakologi.....	12
2.	Obat – Obat Antiinflamasi.....	13
2.1	Antiinflamasi Nonsteroid.....	13
2.2	Kortikosteroid.....	15
F.	Uji Antiinflamasi .....	16
1.	Metode Antiinflamasi Akut .....	16
1.1	Induksi asam asetat .....	16
1.2	Induksi karagenan.....	16
1.3	Induksi histamin .....	16
1.4	Induksi xilena pada daun telinga .....	16
2.	Karagenan .....	17
G.	Lambung .....	17
1.	Anatomi .....	17
2.	Fungsi Lambung.....	18
3.	Histologi.....	18

3.1	Lapisan mukosa .....	19
3.2	Lapisan submukosa.....	19
3.3	Lapisan muskularis eksterna .....	19
3.4	Lapisan serosa .....	19
4.	Proteksi Mukosa Lambung .....	19
H.	Histopatologi .....	20
1.	Pengertian histologi .....	20
2.	Histoteknik.....	20
2.1	Fiksasi .....	21
2.2	Pemilihan jaringan (Triming).....	21
2.3	Tahap dehidrasi .....	21
2.4	Pembuatan blok jaringan.....	21
2.5	Pewarnaan hematoksilin .....	21
I.	Hewan Uji .....	22
1.	Tikus .....	22
J.	Landasan Teori .....	23
K.	Hipotesis.....	24
BAB III	METODE PENELITIAN .....	25
A.	Populasi dan Sampel.....	25
1.	Populasi.....	25
2.	Sampel .....	25
B.	Variabel Penelitian.....	25
1.	Identifikasi Variabel Utama .....	25
2.	Klasifikasi Variabel Utama.....	25
3.	Definisi Operasional Variabel Utama .....	26
C.	Alat, Bahan dan Hewan Uji .....	26
1.	Alat .....	26
2.	Bahan .....	27
3.	Hewan Uji .....	27
D.	Jalannya Peneltian .....	28
1.	Determinasi.....	28

2. Pembuatan Simplisia .....	28
3. Penetapan kelembapan serbuk daun sirih merah .....	28
4. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah .....	28
5. Penetapan kadar air metode Sterling Bidwell.....	29
6. Identifikasi senyawa .....	29
6.1 Flavonoid. ....	29
6.2 Tanin.....	29
6.3 Alkaloid.....	30
6.4 Saponin .....	30
6.5 Steroid.....	30
7. Penentuan dosis.....	30
7.1 Dosis natrium diklofenak.....	30
7.2 Dosis ekstrak daun sirih.....	31
7.3 Dosis karagenan .....	31
8. Pembuatan larutan uji.....	31
8.1 Suspensi CMC – Na 1 %. ....	31
8.2 Suspensi lamda karagenin 1%.....	31
8.3 Pembuatan suspensi natrium diklofenak 0,5%.....	31
8.4 Pembuatan suspensi ekstrak daun sirih merah. ....	31
9. Pengujian aktivitas antiinflamasi .....	31
10. Pengujian Keamanan Lambung .....	32
10.1 Indeks tukak lambung .....	32
10.2 Pemeriksaan histopatologi lambung .....	33
E. Analisis Data .....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Sirih Merah ( <i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav.) .....	4
Gambar 2. Struktur Kimia Natrium Diklofenak .....	15
Gambar 3. Penampang anterior empat bagian lambung . .....	18
Gambar 4. Histologi Gaster .....	20
Gambar 5. Skema uji antiinflamasi .....	37
Gambar 6. Skema uji efek keamanan lambung .....	38
Gambar 7. Hasil uji efek antiinflamasi .....	42
Gambar 8. Pemeriksaan mikroskopis lambung tikus perbesaran 10 kali .....	47
Gambar 9. Lambung tikus Na. Diklofenak & Normal perbesaran 40 kali .....	48
Gambar 10. Lambung tikus perlakuan ekstrak daun sirih merah. ....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengamatan jumlah tukak & keparahan tukak lambung .....	33
Tabel 2. Rendemen daun kering terhadap daun basah.....	39
Tabel 3. Rendemen daun kering terhadap serbuk .....	40
Tabel 4. Penetapan kelembapan serbuk daun sirih merah .....	40
Tabel 5. Rendemen ekstrak terhadap serbuk.....	40
Tabel 6. Kadar air ekstrak daun sirih merah .....	41
Tabel 7. Hasil identifikasi senyawa kimia .....	41
Tabel 8. Rata-rata volume udem .....	42
Tabel 9. Rata-rata AUC dan rata-rata % DAI .....	45
Tabel 10. Hasil uji makroskopis lambung .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat hasil determinasi tanaman sirih merah.....	62
Lampiran 2. Surat keterangan <i>ethical clearance</i> .....	63
Lampiran 3. Surat bukti pembelian hewan uji .....	64
Lampiran 4. Foto alat dan bahan .....	65
Lampiran 5. Hasil penetapan kelembapan dan kadar air .....	67
Lampiran 6. Perhitungan rendemen daun sirih merah.....	68
Lampiran 7. Hasil identifikasi kandungan kimia daun sirih merah.....	69
Lampiran 8. Perhitungan dosis dan pembuatan larutan stok.....	72
Lampiran 9. Uji antiinflamasi .....	74
Lampiran 10. Pengamatan makroskopis lambung tikus .....	75
Lampiran 11. Hasil skor tukak lambung tikus .....	80
Lampiran 12. Pengamatan mikroskopis lambung tikus.....	81
Lampiran 13. Data udem.....	84
Lampiran 14. Perhitungan AUC & % DAI.....	85
Lampiran 15. Data AUC dan % DAI.....	87
Lampiran 16. Hasil statistik uji antiinflamasi .....	88

## INTISARI

**ADRIANTO M., 2019, UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH ( *PIPER CROCATUM* RUIZ & PAV) DAN KEAMANAN TERHADAP LAMBUNG. SKRIPSI. FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.**

Respon inflamasi ditandai dengan adanya warna merah karena adanya aliran darah yang berlebihan pada daerah cedera, panas yang merupakan respon inflamasi pada permukaan tubuh dan rasa nyeri karena adanya penekanan jaringan akibat edema. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek antiinflamasi ekstrak etanol daun sirih merah, kemampuan aktifitas antiinflamasi dan mengetahui keamanannya pada lambung.

Daun sirih merah yang sudah di buat serbuk halus diekstraksi dengan metode remaserasi dengan etanol 96% pengujian dilakukan pada 25 ekor tikus yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan yaitu kontrol negatif (CMC-Na), kontrol normal, kontrol positif (Na. Diklofenak), ekstrak daun sirih merah dosis 50 dan 100 mg/kg bb. Metode uji antiinflamasi dilakukan menggunakan induksi karagenan 1% pada telapak kaki tikus secara subplantar kemudian dihitung volume udemnya, nilai AUC dan % inflamasinya. Pemberian sediaan dilakukan selama 7 hari untuk diuji keamanan terhadap lambung tikus dilihat dari indeks tukak dan histologi lambung tikus. Data yang diperoleh kemudian dilakukan analisa menggunakan uji Shapiro wilk dan Anova.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun sirih merah dosis 50 dan 100 mg/kg bb memiliki aktivitas antiinflamasi. Dosis 50 mg/kg bb memiliki aktivitas antiinflamasi yang lebih baik dibandingkan dosis 100 mg/kg bb. Pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis pemberian dosis 50 dan 100 mg/kg bb ekstrak daun sirih merah menunjukkan keamanan terhadap lambung tikus.

---

Kata kunci : antiinflamasi, COX, ekstrak daun sirih merah, histologi lambung, AINS

## ABSTRACT

**ADRIANTO M., 2019, ANTIINFLAMATION TEST OF RED BETEL LEAVES ETHANOL EXTRACT (*PIPER CROCATUM* RUIZ & PAV) AND GASTRUM SAFETY. SKRIPSI. PHARMACY FACULTY OF SETIA BUDI UNIVERSITY SURAKARTA.**

The inflammatory response is characterized by red color due to excessive blood flow to the injured area, heat which is an inflammatory response on the surface of the body and pain due to tissue suppression due to edema. The purpose of this study was to determine the anti-inflammatory effects of red betel leaves ethanol extract, ability of anti-inflammatory activity and determine its safety in the gastrum.

Red betel leaves which has been made of fine powder extracted by remaseration method with 96 % ethanol testing was carried out on 25 rats divided into 5 treatment groups consist of negative control (CMC-Na), normal control, positive control (Na. Diclofenac), Red betel leaves dose of 50 and 100 mg / kg bw. The anti-inflammatory test method was extract carried out using 1% carrageenan induction on the rat's subplantar then calculated volume of the edema, AUC value and % inflammation. Drug / extract administration was made for 7 days to test the safety on gastrum, ulcer index and histology of the gastrum of the rat. The data obtained were analyzed using the Shapiro Wilk and Anova tests.

The results showed that ethanol extract of red betel leaves dose of 50 mg / kg bw and 100 mg / kg bw have anti-inflammatory activity. Doses of 50 mg / kb bw have better anti-inflammatory activity than doses of 100 mg / kg bw. Macroscopic and microscopic examination doses of 50 and 100 mg / kb bw of red betel leaves extract showed safety for the rat's gastrum.

---

Keywords: anti-inflammatory, COX, red betel leaves extract, gastric histology, NSAID



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Salah satu penyakit yang sering terjadi di masyarakat adalah peradangan atau inflamasi, faktor penyebab inflamasi atau peradangan di masyarakat bisa karena infeksi bakteri atau cedera. Inflamasi merupakan respon alami dari jaringan yang masih hidup terhadap kerusakan yang terjadi pada jaringan yang dapat menimbulkan efek baik secara sistemik maupun lokal. Inflamasi dapat disebabkan oleh infeksi mikroba, reaksi hipersensitifitas, agen-agen kimia, dan nekrosis jaringan. (Putri BA., dan Anita 2017).

Inflamasi dapat terjadi secara akut maupun kronis. Inflamasi akut melibatkan beberapa faktor. Respon inflamasi akut dimulai dari berbagai rangsangan endogen dan eksogen yang mengakibatkan cedera pada jaringan vaskularisasi. Respon terhadap cedera dimulai dari hiperemi aktif dengan peningkatan aliran darah ke jaringan luka atau cedera dan diikuti dilatasi arteri dan kapiler. Hal ini difasilitasi prostaglandin leukotrien dan oksida nitrat. Dilatasi arteri dan kapiler menyebabkan darah tergenang dan aliran melambat di daerah cedera sehingga terjadi radang (color) dan berwarna merah (rubor) ((Putri BA., dan Anita 2017).

Data Riskesdas (2013), menunjukkan prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan sebesar 11,9% dan sebesar 24,7% berdasarkan diagnosis atau gejala (Riskesdas 2013). Analisis lanjut perlu dilakukan karena penggunaan AINS nonselektif dengan  $t_{1/2}$  panjang (naproksen dan piroksikam ) memiliki risiko perdarahan gastro intestinal, hipertensi dan gagal jantung bila digunakan dalam waktu lama dengan dosis maksimal (Tjay & Rahardja 2015)

Saat ini obat antiinflamasi yang umumnya digunakan terbagi menjadi dua kelompok besar yaitu antiinflamasi golongan steroid dan antiinflamasi golongan nonsteroid. Namun, kedua golongan obat tersebut memiliki efek samping yang cukup serius pada penggunaannya. Antiinflamasi golongan steroid memiliki efek

samping antara lain hiperglikemia, osteoporosis, dan hipertensi ( Sitompul R. 2011). Sedangkan antiinflamasi golongan nonsteroid dapat menyebabkan timbulnya beberapa komplikasi seperti hipertensi, edema, gangguan fungsi ginjal, dan pendarahan gastrointestinal (Landefeld *et al.*, 2016; Lovell and Ernst, 2017).

Menurut Soleha M., *et al* (2018) efek samping yang timbul akibat penggunaan obat NSAID dalam jangka panjang pada obat dengan mekanisme non selektif dan parsial selektif dapat menimbulkan efek samping yang merugikan. Selektifitas yang dimaksud adalah inhibisi terhadap enzim cylooksidade2 (COX-2) yang dibagi menjadi tiga yaitu selektif contohnya golongan celecoxib, rofecozib, partial selektif contohnya golongan meloxicam dan nonselektif contohnya golongan diklofenak, metamisol, piroksikam, paracetamol, acetosal, indometasin, fenilbutazon sedangkan asam mefenamat digolongkan tersendiri sebagai penghambat prostaglandin.

Salah satu tanaman yang dipakai masyarakat Indonesia sebagai bahan obat tradisional adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*). Banyak khasiat dari tanaman sirih merah ini, seperti: senyawa flavonoid dan polivenol yang dapat berfungsi sebagai antioksidan, antidiabetik, antikanker, antiseptik dan anti-inflamasi. Kandungan zat lain berupa senyawa alkaloid mempunyai sifat antineoplastik yang ampuh menghambat pertumbuhan sel-sel kanker (Sudewo 2010).

Flavonoid dikenal sebagai antioksidan dan memberikan daya tarik sejumlah peneliti untuk meneliti flavonoid sebagai obat yang berpotensi mengobati penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas. Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai adsringent, anti diare, anti bakteri dan antioksidan (Tonahi *et al* 2014). Kandungan flavonoid memiliki khasiat sebagai antiinflamasi, menghambat enzim siklooksigenase atau lipooksigenase dan menghambat akumulasi leukosit di darah sehingga dapat menjadi antiinflamasi (Narande *et al.* 2013, Agustin *et al.* 2015)

Berdasarkan uraian di atas maka dapat kita ketahui obat – obat anti-inflamasi masih dapat memberikan efek samping berupa tukak lambung dan pada

penelitian uji antiinflamasi yang dilakukan oleh Fitriyani *et al.* (2011) diperoleh dosis ekstrak etanol daun sirih merah dengan dosis 50 mg/kgBB mempunyai aktifitas antiinflamasi (berdasarkan daya reduksi bengkak) terbesar (85,60%) namun belum diketahui efek sampingnya terhadap lambung sehingga pada penelitian ini akan dilakukan uji antiinflamasi ekstrak etanol daun sirih merah terhadap tikus dengan pemberian dosis 50 dan 100 mg/kgBB yang diinduksi karagenan 1% terhadap keamanannya pada lambung dibandingkan dengan salah satu obat AINS, yaitu natrium diklofenak. Parameter pengamatan pada penelitian ini adalah volume edema, % daya antiinflamasi, skor tukak serta pengamatan histopatologi lambung tikus putih galur wistar.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) dosis 50 dan 100 mg/kgBB memiliki aktivitas antiinflamasi ?
2. Manakah dosis ekstrak etanol daun sirih merah yang memiliki aktivitas antiinflamasi lebih baik ?
3. Apakah ekstrak etanol daun sirih merah memberikan efek keamanan lambung pada penggunaan selama 7 hari dibandingkan dengan natrium diklofenak ?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun sirih merah dosis 50 dan 100 mg/kgBB terhadap tikus putih yang diinduksi karagenan.
2. Mengetahui kemampuan aktifitas antiinflamasi ekstrak etanol daun sirih merah dosis 50 dan 100 mg/kg bb.
3. Mengetahui keamanan ekstrak etanol daun sirih merah terhadap lambung pada penggunaan selama 7 hari dibandingkan dengan natrium diklofenak dilihat dari histopatologi.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan masyarakat tentang obat antiinflamasi alami dari ekstrak etanol daun sirih merah, serta dapat menjadi alternatif pengobatan antiinflamasi yang aman dibandingkan obat-obat sintetik.