

**EFEK ANTI INFLAMASI EKSTRAK ETANOL BUAH TAKOKAK
(*Solanum torvum* Sw.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN**



Oleh :

**Apriyanti Rambu Mboru Wulandima
15092643 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**EFEK ANTI INFLAMASI EKSTRAK ETANOL BUAH TAKOKAK
(*Solanum torvum* Sw.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN**

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

Oleh:

**Apriyanti Rambu Mboru Wulandima
15092643 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL BUAH TAKOKAK
(*Solanum torvum Sw.*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN**

Oleh:
Apriyanti Rambu Mboru Wulandima
15092643 A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 07 Juni 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi Dekan,

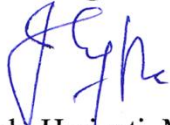
Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt.

Pembimbing Utama



Jason Merari P., M.Si., MM., Apt.

Pembimbing Pendamping,



Reslely Harjanti, M.Sc., Apt.

Penguji :

1. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt.

1. 

2. Dyah Susilowati, M.Si., Apt.

2. 

3. Reslely Harjanti, M.Sc., Apt.

3. 

4. Jason Merari P., M.Si., MM., Apt.

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 disuatu 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, 07 Juni 2013

Apriyanti Rambu Mboru Wulandima

PERSEMBAHAN

**Segala Perkara Dapat Kutanggung Di Dalam Dia
Yang Memberi Kekuatan Kepadaku (Filipi 4:13)**

**Apa pun juga yang kamu perbuat, perbuatlah dengan
segenap hatimu seperti untuk Tuhan dan bukan untuk
manusia (Kolose 3:23)**

**Barangsiapa yang percaya kepada Dia, tidak akan
dipermalukan (Roma 10:11)**

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- 1. Tuhan Yesus Kristus*
- 2. Seluruh keluarga besar Nappu-
Lewa terkhusus Mama tersayang
(Agustina K. Wandal), kakak-adik
(Julitha Wulandima, Hendrik
Wulandima, Adriani Wulandima)
dan sahabat-sahabatku yang aku
kasih*
- 3. Teman-teman seperjuangan
Fakultas Farmasi Universitas Setia
Budi*
- 4. Alamamater, Bangsa dan Negaraku
tercinta*

KATA PENGANTAR

Segala puji saya kami panjatkan kehadirat Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan saya rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“EFEK ANTI INFLAMASI EKSTRAK ETANOL BUAH TAKOKAK (*Solanum torvum* Sw.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN”**

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari banyak pihak. Dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang terlibat langsung maupun tidak, khususnya kepada:

1. Bapak Winarso Soerjolegowo., SH., M.Pd. selaku rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Jason Merari P, M.Si., MM., Apt. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, saran, dan juga telah memberikan ilmu, nasihat, motivasi, serta waktu luang untuk kami bertanya.
4. Reslely Harjanti, M.Sc., Apt. selaku Dosen Pendamping yang selalu memberikan bimbingan, saran, dan motivasi, waktu luang kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Segenap dosen pengajar dan staf di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, para laboran, Pak Sigit.
6. Keluargaku tercinta, Mama tersayang (Agustina K. Wandal), kakak-adik (Julitha Wulandima, Hendrik Wulandima, Adriani Wulandima), Bapa UK,

Umbu Karita, Bapa-Mama Kotakawawu, Bapa-Mama Wanz, Bapa-Mama Tua Rumah Batu, Bapa Tua Payeti 2 yang selalu memberikan Doa, semangat, dukungan, dan kasih sayang.

7. Pacarku tercinta, Ronald Umbu Naka terima kasih buat perhatian dan waktu yang selama ini diluangkan untuk memberikan Doa, semangat, dukungan dalam pembuatan skripsi.
8. Keluarga besar Katharos (K'Arif-K'Linda, K'Agus-K'Novi, Silvy, Dewi, K'Yogi, K'Nining, Budi, Yano, Febri, Alfret, Ivan dan semua yang tidak bisa disebutkan satu persatu) terima kasih buat Doa, dukungan, semangat yang selama ini diberikan. Aku mengasihi Kalian Saudara-saudaraku. KEEP SOE.
9. Teman-teman praktek imun, Premihadi Putra, Yithro Serang, Arny Lapu terima kasih buat kerjasamanya selama ini, Aku Mengasihi Kalian Bertiga. Sahabat-sahabatku yang selalu memberi semangat (Novi, Aline, Tiwi, Arrens, Arya, Beny), dan teman-teman Teori 1, terima kasih buat semuanya.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya.

Surakarta, 07 Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR SINGKATAN | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| INTISARI..... | xiv |
| ABSTRACT..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar belakang | 1 |
| B. Rumusan masalah | 4 |
| C. Tujuan penelitian..... | 4 |
| D. Manfaat penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| A. Tanaman Takokak (<i>Solanum torvum</i> Sw.)..... | 5 |
| 1. Sistematika tanaman..... | 5 |
| 2. Nama daerah..... | 5 |
| 3. Morfologi tanaman..... | 6 |
| 4. Manfaat tanaman..... | 7 |
| 5. Kandungan kimia | 7 |
| 5.1.Saponin..... | 7 |
| 5.2.Flavonoid | 8 |
| 5.3.Terpenoid/Steroid..... | 9 |

| | |
|---|----|
| B. Imunitas | 10 |
| 1. Pengertian | 10 |
| 2. Pembagian sistem imun | 10 |
| 2.1. Sistem imun non spesifik | 10 |
| 2.2. Sistem imun spesifik | 11 |
| 3. Imunomodulator | 11 |
| 3.1. Imunorestorasi | 12 |
| 3.2. Immunostimulan | 12 |
| 3.3. Imunosupresi | 12 |
| 4. Mekanisme respon imun terhadap virus | 12 |
| C. Inflamasi | 14 |
| D. Obat Kortikosteroida | 16 |
| E. Simplisia | 17 |
| 1. Pengertian Simplisia | 17 |
| 2. Perajangan | 18 |
| 3. Pengeringan | 18 |
| F. Penyarian | 18 |
| 1. Pengertian Penyarian | 18 |
| 2. Metode penyarian | 19 |
| 3. Maserasi | 19 |
| 4. Pelarut | 20 |
| G. Pengujian Antiinflamasi | 21 |
| 1. Metode pengujian | 21 |
| 2. Kontrol positif | 22 |
| 3. Kontrol Negatif | 22 |
| H. Tinjauan tentang Hewan Uji | 23 |
| 1. Sistematika hewan uji | 23 |
| 2. Karakteristik utama tikus jantan | 23 |
| 3. Biologi tikus | 24 |
| 4. Jenis kelamin | 25 |
| I. Landasan Teori | 25 |
| J. Hipotesis | 26 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN | 27 |
| A. Populasi dan Sampel | 27 |
| B. Variabel Penelitian | 27 |
| 1. Identifikasi variabel utama | 27 |
| 2. Klasifikasi variabel utama | 27 |
| 3. Definisi operasional variabel utama | 28 |
| C. Bahan dan Alat | 29 |
| 1. Alat | 29 |
| 2. Bahan | 29 |
| D. Jalannya Penelitian | 30 |
| 1. Determinasi tanaman <i>S. torvum</i> | 30 |
| 2. Pengambilan bahan <i>S. torvum</i> | 30 |
| 3. Pembuatan serbuk buah <i>S. torvum</i> | 30 |

| | |
|--|----|
| 4. Pemeriksaan serbuk buah <i>S. torvum</i> | 31 |
| 4.1. Pemeriksaan Organoleptik | 31 |
| 4.2. Pemeriksaan Mikroskopik..... | 31 |
| 4.3. Penetapan susut pengeringan serbuk..... | 31 |
| 5. Pembuatan Ekstrak buah <i>S. torvum</i> | 31 |
| 6. Pembuatan larutan uji dan pelarut..... | 32 |
| 7. Uji kandungan senyawa kimia ekstrak <i>S.torvum</i> | 32 |
| 7.1. Saponin..... | 32 |
| 7.2. Flavonoid | 33 |
| 7.3. Terpenoid/Steroid..... | 33 |
| 8. Penyiapan hewan uji | 33 |
| 9. Perlakuan terhadap hewan uji | 34 |
| E. Analisis Data | 36 |
| | |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 38 |
| A. Hasil Determinasi Tanaman <i>S.torvum</i> | 38 |
| B. Pemeriksaan serbuk dan ekstrak buah <i>S.torvum</i> | 39 |
| 1. Pemeriksaan organoleptis serbukbuah <i>S.torvum</i> | 39 |
| 2. Pemeriksaan organoleptis ekstrakbuah <i>S.torvum</i> | 39 |
| 3. Pemeriksaan mikroskopis | 40 |
| C. Persiapan Bahan, Pengeringan dan Pembuatan Serbuk Buah <i>S.torvum</i> | 40 |
| D. Hasil Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Buah <i>S.torvum</i> | 42 |
| E. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Buah <i>S.torvum</i> | 42 |
| F. Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Etanol Buah <i>S.torvum</i> | 44 |
| G. Hasil Penentuan Kelompok dan Dosis | 44 |
| 1. Dosis sediaan uji | 44 |
| 2. Dosis karagenin 1% | 45 |
| 3. Dosis Metyl Prednisolon | 45 |
| H. Pengujian Efek Anti Inflamasi Ekstrak Buah <i>S.torvum</i> dan Metyl Perdnisolon | 45 |
| | |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 51 |
| A. Kesimpulan..... | 51 |
| B. Saran | 51 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 52 |
| | |
| LAMPIRAN | 56 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Buah <i>S. torvum</i> | 6 |
| 2. Perombakan asam arakidonat dengan titik kerja Obat | 15 |
| 3. Mekanisme kortikosteroid sebagai antiinflamasi dan immunosupresif | 16 |
| 4. Alur penelitian..... | 35 |
| 5. Grafik volume edema masing-masing perlakuan | 46 |
| 6. Histogram AUC rata-rata tiap perlakuan | 47 |
| 7. Histogram Persen Daya Anti Inflamasi..... | 48 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk buah <i>S. torvum</i> | 39 |
| 2. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak buah <i>S. torvum</i> | 39 |
| 3. Rendemen serbuk buah <i>S. torvum</i> kering terhadap <i>S. torvum</i> basah | 40 |
| 4. Hasil penetapan susut pengeringan dalam serbuk buah <i>S. torvum</i> | 42 |
| 5. Rendemen ekstrak etanol buah <i>S. torvum</i> | 43 |
| 6. Hasil identifikasi senyawa utama ekstrak buah <i>S. torvum</i> dengan metode KLT | 44 |
| 7. Hasil penetapan dosis sediaan pada hewan uji..... | 45 |
| 8. Rata-rata volume udem AUC dan % daya antiinflamasi | 46 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|-------|--|
| WHO | = <i>World Health Organization</i> |
| PAF | = <i>Platelet-Activating Factor</i> |
| COX-1 | = <i>Cyclooxygenase 1</i> |
| COX-2 | = <i>Cyclooxygenase 2</i> |
| CMC | = <i>Carboxymethyl Cellulosum</i> |
| SLE | = <i>Systemic lupus erythematosus</i> |
| HSD | = <i>Honestly Significant Difference</i> |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Surat keterangan hasil determinasi..... | 56 |
| 2. Surat keterangan hewan uji | 57 |
| 3. Tanaman, buah dan serbuk <i>S. torvum</i> | 58 |
| 4. Peralatan dan perlengkapan dalam penelitian | 59 |
| 5. Larutan stok | 60 |
| 6. Hasilidentifikasi dengan KLT | 61 |
| 7. Identifikasi kualitatif serbuk buah <i>S. torvum</i> | 63 |
| 8. Pengujian antiinflamasi | 64 |
| 9. Data susut pengeringan buah takokak basah | 66 |
| 10. Perhitungan persen rendemen ekstrak buah <i>S. torvum</i> | 67 |
| 11. Perhitungan dosis | 68 |
| 12. Hasil dan perhitungan udema rata-rata, AUC, dan persen daya anti inflamasi..... | 71 |
| 13. Hasil uji statistik berdasarkan <i>Daya Anti Inflamasi</i> | 78 |

INTISARI

WULANDIMA, A R M., 2013, EFEK ANTI INFLAMASI EKSTRAK ETANOL BUAH TAKOKAK (*Solanum torvum Swartz*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Inflamasi (radang) merupakan respons terhadap kerusakan jaringan yang diakibatkan oleh rangsang fisik atau kimiawi. Inflamasi adalah usaha tubuh untuk menginaktivasi atau merusak organisme yang menyerang menghilangkan zat iritan, dan mengatur perbaikan jaringan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek anti inflamasi ekstrak etanol buah takokak (*Solanum torvum Sw.*) dan menentukan dosis yang berefek sebagai anti inflamasi pada tikus putih jantan galur wistar.

Pengujian efek anti inflamasi dilakukan dengan 6 kelompok tikus, tiap kelompok di induksi karagenin. Masing-masing kelompok di beri perlakuan, kelompok pertama di beri Metyl Prednisolon, kelompok kedua di beri CMC 1%, kelompok ketiga di beri ekstrak buah takokak 105 mg/ kg BB, kelompok keempat di beri ekstrak buah takokak 210 mg/kg BB, kelompok kelima di beri ekstrak buah takokak 560 mg/kg BB. Kemudian diukur udema selama 24 jam dan di hitung AUC nya sehingga diperoleh hasil % daya anti inflamasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah takokak mempunyai efek anti inflamasi yang diinduksi karagenin. Peningkatan dosis ekstrak buah takokak (*Solanum torvum Sw.*) dapat mempengaruhi aktivitas anti inflamasi. Dosis yang paling efektif dalam menghambat volume udema pada tikus putih jantan dan setara dengan obat Metyl Prednisolon adalah dosis 210 mg/kg BB.

Kata kunci : Metyl Prednisolon, ekstrak buah takokak (*Solanum torvum Sw.*), anti inflamasi.

ABSTRACT

WULANDIMA, A R M., 2013, ANTI-INFLAMMATORY EFFECTS OF THE ETHANOL EXTRACT OF THE TAKOKAK FRUIT (*Solanum torvum* Sw.) TO THE WHITE MALE RATS. THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Inflammation is a response to tissue damage caused by physical or chemical stimuli. Inflammation is the body's attempt to inactivate or destroy organisms that attack removes irritants, and regulate tissue repair. The purpose of this study was to determine the anti-inflammatory effects of the ethanol extract of the takokak fruit (*Solanum torvum* Sw.) and determine dose which affect as anti-inflammatory in the white male mice wistar strain.

Tests of anti-inflammatory effect carried out by 6 groups of mice, each group induced karagenin. Each group was given treatment, the first group was given Metyl Prednisolone, a second group was given 1% CMC, the third group was given extract of takokak fruit 105 mg / kg BW, the fourth group was given extract of takokak fruit 210 mg / kg BW, the fifth group was given extract of takokak fruit 560 mg / kg BW. Udemas then measured for 24 hours and calculated its AUC to obtain the results of anti-inflammatory %.

The results showed that the extract of takokak fruit had anti-inflammatory effects which induced karagenin. Increased doses of takokak extract (*Solanum torvum* Sw.) could affect the anti-inflammatory activity. The most effective dose in inhibiting edema volume in male white mice and equivalent to Metyl Prednisolone was 210 mg / kg BW dose.

Keywords: Metyl Prednisolone, the extract of takokak fruit (*Solanum torvum* Sw.), anti-inflammatory.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Inflamasi (radang) merupakan respons terhadap kerusakan jaringan yang diakibatkan oleh rangsang fisik atau kimiawi. Inflamasi adalah usaha tubuh untuk menginaktivasi atau merusak organisme yang menyerang menghilangkan zat iritan, dan mengatur perbaikan jaringan (Mycek *et al* 1997). Inflamasi sering sekali terjadi di sekitar kita, mulai dari balita hingga orang tua. Inflamasi dapat menyertai berbagai penyakit ringan sampai berat, terkadang inflamasi dianggap sebagai suatu penyakit, padahal sebenarnya inflamasi merupakan bentuk nyata dari kerja respon imun. Respon imun menyebabkan timbulnya reaksi radang seperti bengkak, rasa nyeri, warna merah dan gangguan fungsi. Sehingga terjadinya inflamasi tetap saja akan mengganggu aktivitas kita (Price & Wilson 1995).

Inflamasi berhubungan dengan sistem imun manusia. Di mana sistem imun akan menjadi aktif jika terjadi kerusakan jaringan baik dalam keadaan steril maupun akibat adanya infeksi dan juga penyakit autoimun. Sistem imun juga akan menjadi aktif jika kerusakan jaringan karena kerusakan sel ini juga dianggap sebagai imunostimulus (Purba 2009). Jumlah penderita penyakit autoimun terus meningkat. Penyakit ini tampak sangat mengganggu masyarakat, antara lain karena belum ada obat yang efektif untuk mengatasi penyakit ini, dan dampak

dari penyakit ini bersifat fatal dan akut. Penyebab penyakit ini juga belum diketahui pasti (Kumar *et al* 2004; Janeway *et al* 2005).

Sistem imun merupakan bagian terpenting dari sistem pertahanan tubuh (Baratawidjaja 2004). Respon pertahanan tubuh dapat dikategorikan menjadi dua kategori yaitu respon imunologik nonspesifik dan respon imunologik spesifik (Bellanti 1993). Respon imun non spesifik umumnya merupakan imunitas bawaan (*innate immunity*) dalam arti bahwa respon terhadap zat asing dapat terjadi walaupun tubuh sebelumnya belum pernah terpapar pada zat tersebut. Respon imun spesifik merupakan respon didapat (*acquired*) yang timbul terhadap antigen tertentu, di mana tubuh pernah terpapar sebelumnya (Kresno 2001).

Perkembangan terkini banyak terapi yang dilakukan untuk meningkatkan kekebalan tubuh dengan menggunakan obat-obatan ataupun vaksin, tetapi juga dapat dilakukan dengan pengobatan tradisional (Tan & Rahardja 2002). Tanaman obat merupakan sumber daya biologi (*bio resource*) utama dalam pengembangan obat herbal, obat tradisional, obat baru, dan bahan baku untuk obat semi sintesis atau modern. Pengembangan obat yang berasal dari produk alam telah terbukti berhasil di masa lalu dan teknologi baru telah dikembangkan untuk memperoleh senyawa-senyawa turunan dari berbagai jenis tanaman. Obat tradisional merupakan salah satu alternatif dalam pengobatan karena efek sampingnya dianggap lebih kecil (Mulyaningsih & Darmawan 2006).

Pengembangan obat herbal menjadi salah satu pilihan dalam upaya mengatasi penyakit inflamasi dan autoimun. Selain potensi sumber daya yang melimpah, berbagai data empirik dan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan

tentang manfaat berbagai jenis tanaman obat untuk mengatasi penyakit inflamasi dan autoimun menjadi pertimbangan utama pengembangan sediaan herbal untuk penyakit inflamasi dan autoimun. Pengembangan produk herbal sejalan dengan gerakan *back to nature* yang didukung oleh WHO (*World Health Organization*) dan pemerintah. WHO (*World Health Organization*) merekomendasikan penggunaan obat herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit terutama untuk penyakit kronis, degeneratif dan kanker (Jacqueline 2004).

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki banyak jenis tumbuhan sebagai sumber obat tradisional (Rusdi 1988). Takokak secara tradisional telah digunakan untuk mengobati arthritis, dan telah diteliti berpotensi sebagai anti inflamasi, oleh karena itu takokak merupakan tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi obat/fitofarmaka untuk mengatasi penyakit autoimun dengan menekan respon inflamasi.

Hasil studi yang telah diperoleh, diketahui bahwa ekstrak etanol biji dan dinding buah takokak dengan dosis 250, 500, 750 dan 1000 mg/kg BB telah teruji efektif sebagai antinflamasi dan dosis yang paling berefek adalah dosis 500 mg/kg BB. Di dalam biji dan dinding buah takokak diketahui memiliki kandungan flavonoid, sterol, saponin (Rammohan & Reddy 2010).

Dengan melihat penelitian sebelumnya diharapkan dapat mengetahui serta membuktikan efek anti inflamasi buah takokak secara keseluruhan sama seperti di dalam biji dan dinding buah takokak.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol buah takokak (*Solanum torvum* Sw.) mempunyai efek anti inflamasi terhadap tikus putih jantan galur wistar?
2. Pada dosis berapakah ekstrak etanol buah takokak (*Solanum torvum* Sw.) dapat mempengaruhi aktivitas anti inflamasi pada tikus putih jantan galur wistar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek anti inflamasi ekstrak etanol buah takokak (*Solanum torvum* Sw.) dan menentukan dosis yang berefek sebagai anti inflamasi pada tikus putih jantan galur wistar.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat :

1. Mengembangkan potensi pendayagunaan tanaman obat berkhasiat yang ada di Indonesia.
2. Dapat juga memberikan informasi kepada dunia kesehatan dan masyarakat mengenai manfaat buah takokak (*Solanum torvum* Sw.) sebagai tanaman obat khususnya sebagai anti inflamasi.