

**UJI AKTIVITAS HIPOGLIKEMIK KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN  
PLETEKAN (*Ruellia tuberosa* L.) DAN METFORMIN PADA TIKUS  
DIABETES YANG DIINDUKSI ALOKSAN**



**Oleh:**

**Dhidhi Suryadi  
16102878A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2014**

**AKTIVITAS ANTIARTRITIS EKSTRAK ETANOL BIJI WALUH  
(*Cucurbita moschata* D.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN  
YANG DIINDUKSI ADJUVANT**



*SKRIPSI*

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

**Oleh:**

**Atika Dewi Padmawati  
16102864 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2014**

**PENGESAHAN SKRIPSI**  
berjudul

**AKTIVITAS ANTIARTRITIS EKSTRAK ETANOL BIJI WALUH  
(*Cucurbita moschata* D.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN  
YANG DIINDUKSI ADJUVANT**

Oleh :

**Atika Dewi Padmawati**  
**16102864A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 20 Juni 2014

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan



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

Pembimbing

Dra. Yul Mariyah, M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping

Dr. Rina Herowati, M.Si., Apt.

Penguji :

1. Dra. Kusrini, M.Si., Apt
2. Wiwin Herdwiani, M.Sc., Apt
3. Dr. Rina Herowati, M.Si., Apt.
4. Dra. Yul Mariyah, M.Si., Apt.

1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

## HALAMAN PERSEMBAHAN

” Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang beri ilmu pengetahuan beberapa derajat (Q.S. AL Mujadalah : 11) ”

” Sesungguhnya ilmu pengetahuan menempatkan orangnya kepada kedudukan terhormat dan mulia (tinggi). Ilmu pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya di dunia dan akhirat (H.R. Ar-Rabii’)

” Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil. Kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik (Evelyn Underhill)

Dengan kerendahan hati, kupersembahkan skripsi ini kepada :

- ❖ Allah SWT sebagai ungkapan rasa syukurku
- ❖ Ayah, bunda dan adikku yang selalu membimbing dan mendoakanku
- ❖ Teman-temanku dan kekasihku yang selalu menyemangatiku
- ❖ Agama, almamater, bangsa dan negaraku tercita

## **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, Juni 2014

Atika Dewi Padmawati

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya serta kekuatan dan kemampuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **”AKTIVITAS ANTIARTRITIS EKSTRAK ETANOL BIJI WALUH (*Cucurbita moschata* D.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI *ADJUVANT*”**. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, dorongan dan pengarahan dari berbagai pihak, kiranya tidak mungkin penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Winarso Suryolegowo, S.H., M.Pd., selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dra. Yul Mariyah, M.Si., Apt., selaku Pembimbing Utama yang telah berkenan meluangkan waktu guna memberikan bimbingan, pengarahan serta motivasi dalam menyusun Skripsi ini.
4. Dr. Rina Herowati, M.Si., Apt., selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dalam menyusun Skripsi ini.

5. Dra. Kusrini, M.Si., Apt., selaku Penguji 1 yang telah memberikan bimbingan, kritik, saran, masukan dan pengarahan demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini.
6. Wiwin Herdwiani, M.Sc., Apt yang telah memberikan bimbingan dan nasehat demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini.
7. Staf karyawan laboratorium yang telah meluangkan waktunya untuk mendampingi praktek Skripsi ini dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan lancar.
8. Keluargaku ( Ayah, bunda dan adik ) yang sangat aku cintai dan sayangi.
9. Seseorang yang selalu menemani, membantu dan menyemangatiku (Ryn).
10. Teman-temanku (Devi Manda, Dia Toya, Dewi Eka, Dhidhi, mbak Dian) yang selalu membantu dan menyemangati.
11. Teman-temanku kos palem.
12. Teman-teman Teori 1 angkatan 2010 dan FKK 1.
13. Teman-teman KKN Desa Glagah Wangi, Klaten.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu terima kasih.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan saran dan masukan yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Surakarta, Juni 2014

Atika Dewi Padmawati

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tanaman Waluh .....	6
1. Sistematika tumbuhan .....	6
2. Nama daerah.....	6
3. Morfologi tanaman.....	6
4. Kandungan kimia .....	7
4.1. Flavonoid.....	7
4.2. Tanin.....	8
4.3. Saponin.....	8
4.4. Fitosterol.....	8



5. Kegunaan tanaman .....	11
B. <i>Arthritis Rheumatoid</i> (AR) .....	11
1. Epidemiologi .....	12
2. Manifestasi klinik .....	12
3. Patofisiologi dan patogenesis .....	12
4. Diagnosis .....	14
5. Penatalaksanaan farmakologi .....	14
5.1. Anti Inflamasi Non-Steroid .....	15
5.2. Kortikosteroid .....	15
5.3. <i>Disease Modifying Antirheumatic Drug</i> .....	16
6. Penatalaksanaan non farmakologi .....	17
6.1. Diet .....	17
6.2. Kompres panas dan dingin serta massase .....	17
6.3. Olahraga dan istirahat .....	18
6.4. Sinar inframerah .....	18
C. Metode Ekstrak Simplisia .....	19
1. Pengertian ekstrak .....	19
2. Metode pembuatan ekstrak .....	19
2.1. Maserasi .....	20
2.2. Perkolasi .....	20
2.3. Soxhletasi .....	21
3. Larutan penyari .....	21
D. Metode Uji .....	22
1. <i>Adjuvant-induced arthritis</i> .....	23
2. <i>Collagen-induced arthritis</i> .....	23
3. Antigen arthritis .....	24
4. <i>Streptococcal cell-wall induced arthritis</i> .....	24
5. <i>Formaldehyde induced arthritis</i> .....	24
6. MRL/I Arthritis .....	24
E. Uji Histopatologi .....	25
1. Fiksasi jaringan dengan formalin dalam PBS Ph 7,4 .....	25
2. Tahap deklasifikasi dengan metode VonEbner's .....	25
3. Tahap pembuatan blok parafin .....	26
4. Tahap deparafinasi dan rehidrasi .....	26
5. Tahap pewarnaan Hematoksin-Eosin (HE) .....	26
6. Tahap dehidrasi (sesudah pewarnaan) .....	26
7. Proses <i>mounting</i> .....	27
8. Tahap pembacaan sampel .....	27
F. Hewan Percobaan .....	27
1. Sistematika hewan percobaan .....	27
2. Karakteristik utama tikus .....	28
3. Perlakuan binatang percobaan .....	28
4. Teknik penanganan dan pemberian obat secara oral .....	28

G. Landasan Teori.....	29
H. Hipotesis.....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Populasi dan Sampel .....	32
B. Variabel Utama .....	32
1. Identifikasi variabel utama.....	32
2. Klasifikasi variabel utama.....	32
3. Definisi operasional variabel utama.....	33
C. Alat dan Bahan.....	33
1. Alat .....	33
2. Bahan.....	34
2.1. Bahan sampel.....	34
2.2. Bahan kimia .....	34
2.3. Hewan uji.....	34
D. Jalan penelitian.....	34
1. Determinasi tanaman waluh.....	34
2. Pengumpulan bahan .....	34
3. Pembuatan serbuk biji waluh .....	35
4. Pembuatan ekstrak etanol biji waluh .....	35
5. Penetapan kadar air serbuk biji waluh .....	35
6. Identifikasi kandungan senyawa kimia serbuk biji waluh dan ekstrak biji waluh .....	36
7. Pembuatan larutan.....	37
7.1. Larutan CMC-Na 0,5% .....	37
7.2. Larutan <i>adjuvant</i> .....	37
7.3. Pembuatan triamsinolon.....	37
7.4. Pembuatan larutan uji.....	37
8. Penetapan dosis .....	38
8.1. Dosis sediaan ekstrak biji waluh.....	38
8.2. Penetapan dosis triamsinolon.....	38
9. Perlakuan hewan uji.....	38
10. Prosedur uji artritis dengan induksi <i>adjuvant</i> .....	39
11. Prosedur uji histopatologi.....	41
11.1. Fiksasi jaringan dengan formalin dalam PBS Ph 7,4.....	41
11.2. Tahap deklasifikasi dengan metode VonEbner's.....	42
11.3. Tahap pembuatan blok parafin.....	42
11.4. Tahap deparafinasi dan rehidrasi.....	43
11.5. Tahap pewarnaan Hematoksilin-Eosin (HE).....	43
11.6. Tahap dehidrasi (sesudah pewarnaan).....	43
11.7. Proses <i>mounting</i> .....	44
11.8. Tahap pembacaan sampel.....	44

E. Analisa Data .....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Hasil Penelitian Tanaman.....	46
1. Identifikasi tanaman waluh ( <i>Cucurbita moschata</i> Durh.).....	46
1.1. Hasil determinasi tanaman waluh.....	46
1.2. Hasil diskripsi tanaman waluh.....	46
2. Hasil pembuatan ekstrak etanolik biji waluh.....	47
3. Perhitungan % bobot kering terhadap bobot basah biji waluh...	47
4. Hasil pemeriksaan kadar air serbuk biji waluh.....	47
5. Hasil identifikasi kandungan kimia biji waluh.....	48
B. Hasil uji aktivitas antiarthritis dan pembahasan.....	49
C. Hasil uji histopatologi dan pembahasan.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA .....	62
LAMPIRAN.....	68

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur kimia sterol pada biji waluh .....	10
2. Skema kerja uji aktivitas antiarthritis ekstrak etanol biji waluh.....	41
3. Grafik volume rata-rata telapak kaki tikus pada hari ke-7 sampai 21 setelah diinduksi 0,1 ml adjuvant pada semua kelompok perlakuan.....	52
4. Persentasi volume udem pada semua kelompok kecuali kontrol negatif pada hari ke-14 dan 21.....	55
5. Profil histopatologi persendian kaki tikus normal dan persendian kaki tikus arthritis.....	56
6. Profil histopatologi persendian kaki tikus ekstrak 120 mg/200 gram BB dan persendian kaki tikus kontrol positif.....	57

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan kimia pada biji waluh .....	9
2. Hasil pembuatan ekstrak etanolik biji waluh.....	47
3. Perhitungan % bobot kering terhadap bobot basah biji waluh.....	47
4. Hasil pemeriksaan kadar air serbuk biji waluh.....	47
5. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk biji waluh.....	48
6. Volume rata-rata telapak kaki tikus pada hari ke- 7 sampai hari ke-21 setelah diberikan perlakuan maupun yang tidak diberikan perlakuan.....	51
7. Persentasi penurunan udem pada setiap kelompok perlakuan.....	54
8. Hasil perhitungan rata-rata lebar ruang sendi.....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat determinasi tanaman waluh.....	68
2. Surat pengambilan tikus.....	69
3. Foto biji dan serbuk waluh.....	70
4. Foto alat Steirling Bidwell.....	71
5. Foto alat Soxhletasi.....	72
6. Alat pletisometer.....	73
7. Identifikasi ekstrak biji waluh.....	74
8. Foto larutan stock.....	75
9. Foto hewan uji tikus putih jantan.....	76
10. Hasil pembuatan ekstrak etanolik biji waluh.....	77
11. Perhitungan persentasi bobot kering terhadap bobot basah biji waluh.....	78
12. Hasil pemeriksaan kadar air serbuk biji waluh.....	79
13. Hasil perhitungan pembuatan larutan stock.....	80
14. Volume telapak kaki tikus pada hari ke- 0 sampai 21 setelah diinduksi 0,1 ml <i>adjuvant</i> pada semua kelompok perlakuan.....	84
15. Perhitungan % penghambat volume udem rata-rata kaki tikus.....	85
16. Uji statistik volume telapak kaki tikus seluruh kelompok pada hari ke- 0... 88	88
17. Uji statistik volume telapak kaki tikus seluruh kelompok pada hari ke- 7... 91	91
18. Uji statistik volume telapak kaki tikus seluruh kelompok pada hari ke- 14.. 94	94

19. Uji statistik volume telapak kaki tikus seluruh kelompok pada hari ke- 21....	99
20. Perhitungan <i>joint space</i> (JS) pada profil histopatologi persendian.....	104
21. Uji statistik <i>joint space</i> persendian kaki tikus.....	105

## INTISARI

**DEWI PADMAWATI, A., 2014, AKTIVITAS ANTIARTRITIS EKSTRAK ETANOL BIJI WALUH (*Cucurbita moschata* D.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI ADJUVANT, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Artritis merupakan penyakit inflamasi kronik yang bisa menyerang persendian. Penggunaan obat herbal yang memiliki efek anti-inflamasi diharapkan dapat mencegah dan mengobati terjadinya penyakit artritis. Salah satu tanaman yang memiliki efek anti-inflamasi adalah biji waluh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antiartritis dari pemberian ekstrak biji waluh pada tikus putih jantan yang diinduksi dengan *complete Freund's adjuvant*, untuk mengetahui dosis yang efektif mampu memberikan efek antiartritis dan profil histopatologi persendian kaki tikus yang diberikan dosis yang efektif dari biji waluh..

Penelitian ini menggunakan 5 kelompok tikus dan diinduksi *complete Freund's adjuvant* pada plantar kaki, masing-masing kelompok terdiri dari 5 tikus dan diberikan perlakuan secara berurutan yaitu CMC-Na 0,5%, ekstrak biji waluh 30 mg/200 gram BB, ekstrak biji waluh 60 mg/200 gram BB, ekstrak biji waluh 120 mg/200 gram BB, dan triamcinolone 0.216 mg/200 gram BB. Bahan uji diberikan secara oral, kemudian dilakukan pengukuran volume udem menggunakan *plethysmometer*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak biji waluh 30 mg/200 gram BB : 60 mg/200 gram BB dan 120 mg/200 gram BB mempunyai aktivitas antiartritis. Dosis yang efektif dari ekstrak biji waluh adalah 60 mg/200 gram BB dan 120 mg/200 gram BB. Triamcinolone dan ekstrak biji waluh 120 mg/200 gram BB memberikan perbaikan profil histopatologi persendian melalui perbaikan jarak ruang sendi dan tidak adanya infiltrasi sel. Berdasarkan analisa statistik, tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok ekstrak biji waluh 60 mg/200 gram BB dan 120 mg/200 gram BB dengan kelompok triamcinolone. Dengan demikian, ekstrak biji waluh memiliki efek antiartritis yang sebanding dengan triamcinolone.

---

Kata kunci : Ekstrak biji waluh, *complete Freund's adjuvant*, antiartritis, triamcinolone.



## ABSTRACT

**DEWI PADMAWATI, A., 2014, ANTIARTHRITIS ACTIVITY OF PUMPKIN SEED (*Cucurbita moschata*,Durch) ETHANOL EXTRACT ON THE WHITE MALE RATS ADJUVANT-INDUCED, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Arthritis is a chronic inflammatory disease that attack the joints. The use of herbal medicines that have an anti-inflammatory effect is expected to prevent and treat arthritis disease. One of plants with anti-inflammatory effect is pumpkin seeds. The purpose of this study was to determine the activity antiarthritis of granting seed extract pumpkin on white male rats induced by complete Freund's adjuvant, to determine the effective dose for antiarthritis profile and histopathology joints of the feet of mice were given a dose of the effective of seeds pumpkin.

This study used 5 groups of rice and induced complete Freund's adjuvant on the plantar foot, each group consisted of 5 mice and sequentially administered treatment that is 0.5% CMC-Na, pumpkin seed extract of 30 mg/200 g BB, pumpkin seed extract of 60 mg/200 g BB, pumpkin seed extract of 120 mg/200 g BB, and triamcinolone 0.216 mg/200 g BB. Test material was administered orally, and edema volume measured using plethysmometer.

The results showed that the pumpkin seed extract 30 mg/200 g BB: 60 mg/200 g and 120 mg/200 g BB BB has antiarthritis activity. The effective dose of pumpkin seed extract is 60 mg/200 g and 120 mg/200 g BB BB. Triamcinolone and pumpkin seed extract of 120 mg/200 g BB repaired histopathological profile of ankle joints through could joint space distance and the absence of infiltration. Based on statistical analysis, there were no significant differences between groups of pumpkin seed extract of 60 mg/200 g and 120 mg/200 g BB with triamcinolone group. Thus, pumpkin seed extract had effect to antiarthritis comparable to triamcinolone.

---

Keywords: pumpkin seed extract, *complete Freund's adjuvant*, antiarthritis, triamcinolone.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Sistem imun dalam tubuh manusia berfungsi melindungi individu dari patogen yang menginfeksi. Meskipun sistem imun berguna dalam pertahanan tubuh, tetapi peningkatan sensitivitas atau hiperaktivitas dari sistem imun dapat berakibat buruk bagi individu. Reaksi alergi merupakan contoh hipersensitivitas yang paling sederhana, sementara penyakit lain yang terkait dengan hipersensitivitas adalah penyakit autoimun. Penyakit autoimun merupakan penyakit yang belum diketahui penyebab pastinya. Peningkatan sensitivitas dapat berupa penyerangan antibodi terhadap antigen diri sendiri yang merupakan salah satu karakteristik penyakit autoimun. Contoh dari penyakit autoimun adalah *Arthritis rheumatoid* (AR), lupus eritematosus sistemik dan multiple sklerosis (Khurana & Berney 2005; Lipsky 2006).

Penyakit pada sendi di Indonesia dikenal sebagai penyakit rematik. Ada lebih dari 100 jenis penyakit rematik, namun yang umumnya diderita masyarakat saat ini adalah AR dan osteoarthritis. Perhatian masyarakat terhadap penyakit ini besar karena hampir diderita oleh sebagian besar mereka yang berusia 30 tahun ke atas dan tergolong sebagai penyakit geriatrik dengan prevalensi tinggi. AR lebih banyak diderita oleh kaum muda usia 30 sampai 50 tahun meskipun tidak semua kasus demikian. Sementara osteoarthritis terjadi pada usia 50 tahun ke atas (Isbagio 1995).

AR merupakan penyakit inflamasi kronik yang bisa menyerang seluruh persendian dengan gejala nyeri, bengkak pada jari-jari, lutut, dan pergelangan (Mulyaningsih & Darmawan 2006). AR adalah suatu penyakit autoimun dan inflamasi sistemik kronik terutama mengenai jaringan sinovium sendi dengan manifestasi utama poliartritis progresif dan melibatkan seluruh organ tubuh ( M a n j o e r 1999 ). AR bersifat lebih progresif dan cepat dalam menyebabkan deformitas sendi daripada osteoartritis. AR menyebabkan kebutuhan energi meningkat karena peningkatan katabolisme yang disebabkan sistem kekebalan tubuh terganggu sehingga menyebabkan penurunan berat badan dan daya kerja tubuh penderita (Isbagio 1995; Mulyaningsih & Darmawan 2006).

Penyakit AR terjadi karena faktor inflamasi kronik yang terbentuk, sehingga menyebabkan aktivitas osteoklas meningkat. Osteoklas adalah sel yang bekerja di permukaan tulang sendi yang menyebabkan tulang mengalami resorpsi atau penyerapan tulang, sementara osteoblas adalah sel yang berfungsi membentuk matriks tulang baru. Pada kasus AR, osteoklas yang meningkat tidak diimbangi dengan pengaktifan osteoblas, sehingga proses destruksi tulang lebih cepat daripada konstruksinya, sehingga menyebabkan terjadinya gangguan sendi dan berkurangnya kandungan penyusun tulang (Herman, Kronke, & Schett 2008; Noguchi, Kimoto, Sasmata & Miyata 2008). Meskipun AR bukan merupakan penyakit yang memiliki angka mortalitas yang tinggi, tetapi AR dapat mengganggu produktivitas penderita (Khurana & Berney 2005).

Terapi untuk AR umumnya hanya menyembuhkan gejala dari inflamasi, tetapi tidak mengobati penyebab penyakit tersebut. Terapi glukokortikoid sistemik dapat memberikan terapi simptomatik yang efektif bagi pasien dengan artritis reumatoid. Penelitian terbaru membuktikan bahwa terapi glukokortikoid dosis rendah mampu memperlambat perkembangan dari erosi tulang (Lipsky 2006). Mekanisme kerjanya dengan menghambat asam arakidonat yang merupakan perkusor berbagai mediator inflamasi (Wilmana & Gan 2007).

Pengobatan untuk AR saat ini banyak dikembangkan, baik sintesis maupun herbal. Untuk itu, pemakaian obat herbal untuk mengurangi atau mencegah penyakit AR kini banyak dikonsumsi masyarakat terutama orang tua karena efek sampingnya yang lebih ringan (Lusia 2006; Mulyaningsih & Darmawan 2006).

Penggunaan obat herbal yang memiliki efek anti-inflamasi diharapkan dapat mencegah dan mengobati terjadinya penyakit AR. Deformitas sendi akibat aktivitas AR tentu berakibat pada berkurangnya komponen penyusun tulang atau kepadatan tulang. Untuk mencegah atau mengatasi kerusakan tulang tersebut maka pemilihan obat herbal anti-inflamasi yang tepat perlu dilakukan. Salah satu contoh tanaman yang sudah teruji secara empiris maupun ilmiah memiliki efek anti-inflamasi adalah waluh (*Cucurbita moschata* D.). Menurut penelitian terdahulu pada daging buahnya terdapat kandungan kimia seperti flavonoid, tanin dan saponin (Anonim 2008). Flavonoid memiliki potensi dalam menghambat enzim siklooksigenase sehingga pembentukan protaglandin terhambat (Reynertson 2007). Sedangkan penelitian

terhadap spesies lain yaitu *Cucurbita pepo* Linn, terjadi pengurangan tingkat prostaglandin yang mungkin dikarenakan adanya senyawa fenolik yang mengakibatkan pengurangan edema pada kaki selain itu kandungan vitamin C dan E yang terdapat dalam buahnya dapat berfungsi mencegah inflamasi dengan menurunkan tingkat PGE2 (Karpagam *et al.* 2011). Fitosterol yang terdapat pada biji waluh menunjukkan aktivitas anti-inflamasi yang mungkin melalui gangguan biosintesis prostaglandin, sehingga menghambat pembentukan mediator penting dalam proses inflamasi tersebut. Pengaruh  $\beta$ -sitosterol pada metabolisme prostaglandin ini secara khusus pada level prostaglandin (PGF2) dalam jaringan prostaglandin (PGF2 $\alpha$ ) (Hargono 1999).

Pada penelitian ini akan diteliti efek ekstrak etanol biji waluh sebagai antiarthritis pada tikus putih jantan yang diinduksi *adjuvant*. Pengamatan dilakukan berdasarkan penghambatan terhadap volume udem untuk uji antiarthritis dan profil histopatologi persendian kaki tikus.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah efek antiarthritis ekstrak biji waluh pada tikus putih jantan yang diinduksi *adjuvant* ?

2. Berapakah dosis ekstrak biji waluh yang efektif mampu memberikan efek antiarthritis pada tikus putih jantan yang diinduksi *adjuvant* ?
3. Bagaimanakah profil histopatologi persendian kaki tikus yang diberikan dosis yang efektif dari ekstrak biji waluh?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui efek antiarthritis dari pemberian ekstrak biji waluh pada tikus putih jantan yang diinduksi dengan *adjuvant*.
2. Untuk mengetahui dosis ekstrak biji waluh yang efektif mampu memberikan efek antiarthritis pada tikus putih jantan yang diinduksi *adjuvant*.
3. Untuk mengetahui profil histopatologi persendian kaki tikus yang diberikan dosis yang efektif dari ekstrak biji waluh.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan pada umumnya, dalam hal penggunaan ekstrak biji waluh pada terapi arthritis yang lebih rasional, sekaligus menjadi dasar penelitian selanjutnya, khususnya pengembangan penelitian antiarthritis dan obat herbal lainnya.