



**JUMLAH SEL *EOSINOFIL* PADA MENCIT YANG DIBERI
EKSTRAK ALKOHOL DAUN MIMBA (*Azadirachta indica Juss*)
DAN DIINDUKSI OVALBUMIN**

SKRIPSI

Oleh

**Yulia Adriyanti
NIM 081610101042**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**JUMLAH SEL *EOSINOFIL* PADA MENCIT YANG DIBERI
EKSTRAK ALKOHOL DAUN MIMBA (*Azadirachta indica Juss*)
DAN DIINDUKSI OVALBUMIN**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Oleh

**Yulia Adriyanti
NIM 081610101042**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Karya ini sebagai ungkapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Utomo dan Ibu Anik Adriyani yang telah merawat, membesarkan, membimbing, dan mendoakan, serta memberi dukungan doa, moral, materi dan kasih sayang yang tiada henti;
2. Kakakku Iwan Adrianto, Yuyun Andriana, Rika Setyorini, Suprpto yang selalu memberi semangat, dukungan, mengingatkan ketika aku lalai dan memberi waktu kalian untuk selalu membimbing aku dalam segala hal, serta keponakanku yang selalu membagi keceriaannya sepanjang hari Namira Syifa Adrian dan Zhafira Daneshanda Suprpto;
3. Guru–guruku yang telah menuangkan ilmunya dan membimbing sejak TK hingga Perguruan Tinggi;
4. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

Wahai orang-orang yang beriman. Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Sungguh, Allah beserta orang-orang yang sabar.

(terjemahan Surat Al-Baqarah ayat 153)^{*)}

Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yg telah diusahakannya.

(terjemahan Surat An-Najm ayat 39)^{*)}

Dan boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah mengetahui, sedangkan kamu tidak mengetahui.

(terjemahan Surat Al-Baqarah ayat 216)^{*)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 2007. Al-Quran & Terjemahannya. Bandung : Diponegoro

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

nama : Yulia Adiyanti

NIM : 081610101042

menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa karya ilmiah yang berjudul “Jumlah Sel Eosinofil pada Mencit yang Diberi Ekstrak Alkohol Daun Mimba (*Azadiracta indica* *Juss*) dan Diinduksi Ovalbumin” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar.

Jember, 22 Februari 2012

Yang menyatakan,

Yulia Adriyanti

NIM. 081610101042

SKRIPSI

**JUMLAH SEL *EOSINOFIL* PADA MENCIT YANG DIBERI
EKSTRAK ALKOHOL DAUN MIMBA (*Azadirachta indica Juss*)
DAN DIINDUKSI OVALBUMIN**

Oleh

Yulia Adriyanti

NIM 081610101042

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr., drg., I. D. A. Ratna Dewanti, M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Tri Handoyo, S.P., Ph.D

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Jumlah Sel Eosinofil pada Mencit yang Diberi Ekstrak Alkohol Daun Mimba (*Azadiracta indica* Juss) dan Diinduksi Ovalbumin" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

hari, tanggal : Jum' at, 3 Februari 2012

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji,

Ketua

Dr., drg., I Dewa Ayu Ratna Dewanti. M.Si
NIP 196705021997022001

Anggota I

Anggota II

drg. Agustin Wulan S D, MD. Sc
NIP 19790814200812200

Tri Handoyo, S.P., Ph.D
NIP 197112021998021001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

drg. Hj. Herniyati, M.Kes
NIP 195909061985032001

RINGKASAN

Jumlah Sel *Eosinofil* pada Mencit yang Diberi Ekstrak Alkohol Daun Mimba (*Azadirachta indica* Juss) dan Diinduksi Ovalbumin; Yulia Adriyanti 081610101042; 2011; 46 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyakit alergi terus meningkat. Proses alergi pada penderita disebabkan adanya alergen yang masuk dalam tubuh, salah satunya adalah alergen makanan protein putih telur (ovalbumin). Ovalbumin dapat menimbulkan reaksi alergi. Ovalbumin menyebabkan IgE mengaktivasi eosinofil di sirkulasi darah. Eosinofil saat teraktivasi menginduksi disintesisnya mediator kimia yang dapat memperbesar respon inflamasi. Alergi biasanya diobati oleh kortikosteroid. Kortikosteroid akan menekan reaksi inflamasi, akan tetapi juga memiliki efek samping menurunkan sistem imun. Pengobatan alternatif yang dapat meminimalkan efek samping, salah satunya pemanfaatan daun mimba. Mimba dapat memodulasi sistem imun. Komponen aktif dalam daun mimba nimbidin sebagai antialergi, sehingga diduga menurunkan eosinofil.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah sel eosinofil pada mencit yang diberi ekstrak alkohol daun mimba dan diinduksi ovalbumin. Penelitian eksperimental laboratoris, dengan rancangan penelitian *post test only control group design* yang dilakukan di laboratorium Biomedik, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember. Penelitian ini menggunakan 25 ekor mencit kemudian dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok kontrol (KO) tidak diberi perlakuan, kelompok perlakuan terdiri dari: KPI diinjeksi ovalbumin mukosa mulut 1 ml. KP2 diberi konsumsi ekstrak cair daun mimba konsentrasi 50 mg/hari/kg berat badan, kemudian mulai hari ke-21 diinjeksi ovalbumin mukosa mulut 1 ml. KP3 diberi konsumsi ekstrak cair daun mimba konsentrasi 100 mg/hari/kg berat badan, kemudian mulai hari ke-21 diinjeksi ovalbumin mukosa mulut 1 ml. KP4 diberi konsumsi ekstrak daun mimba konsentrasi 200 mg/hari/kg berat badan, kemudian mulai hari ke-21 diinjeksi ovalbumin mukosa mulut 1 ml. Masing-masing kelompok dilakukan

pengamatan pada darah jumlah eosinofil di mukosa mulut mencit dilakukan jam ke-6, jam ke-14 dan hari ke-7 setelah injeksi ovalbumin.

Hasil analisa statistik didapatkan data terdistribusi normal dan homogen, dilanjutkan uji *Two way ANOVA*. Berdasarkan uji *Two way ANOVA* terdapat perbedaan signifikan. Hasil *Tukey HSD* menunjukkan nilai probabilitas antara KO jam ke-6 dengan KP1 jam ke-6 tidak terdapat perbedaan yang signifikan tetapi terjadi penurunan jumlah eosinofil. KO jam ke-6 dengan KP4 jam ke-6 terdapat perbedaan signifikan. KP1 jam ke-6 terdapat perbedaan signifikan dengan KP3 jam ke-24 dan KP4 jam hari ke-7. Hal ini, membuktikan bahwa senyawa aktif daun mimba berpengaruh terhadap penurunan jumlah eosinofil. Hasil uji *Tukey HSD* pada perbedaan waktu menunjukkan jumlah eosinofil jam ke-7 dengan jam ke-24 terdapat perbedaan jumlah eosinofil. Masa hidup eosinofil pada reaksi hipersensitif 1 adalah 8-12 jam setelah itu eosinofil akan masuk ke jaringan. Jam ke-24 dengan hari ke-7 tidak terdapat perbedaan signifikan rerata jumlah sel eosinofil. Hal tersebut, menunjukkan eosinofil merupakan sel berperan pada reaksi hipersensitif. Jadi alkohol daun mimba menurunkan eosinofil pada mencit yang diinduksi ovalbumin dan diberi konsumsi ekstrak alkohol daun mimba.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Jumlah Sel Eosinofil pada Mencit yang Diberi Ekstrak Alkohol Daun Mimba (*Azadirachta indica* Juss) Dan Diinduksi Ovalbumin”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr., drg., I. D. A. Ratna Dewanti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan saran dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Tri Handoyo, S.P., Ph.D., sebagai dosen pembimbing anggota dan sebagai pembimbing selama penelitian di Laboratorium Biomolekuler Fakultas Pertanian Universitas Jember, terima kasih atas kesabarannya dalam membantu terselesaikannya penelitian ini.
3. drg. Agustin Wulan Suci D, MD.Sc, sebagai sekertaris penguji yang telah membimbing skripsi dan saran dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Utomo dan Ibu Anik Adriyani, terimakasih banyak atas doa yang selalu tercurah selama ini, kasih sayang, motivasi dan pengorbanan yang selalu mengalir tiada batas.
5. Kakakku Iwan Adrianto, Yuyun Andriana, Rika Setyorini, Suprpto yang selalu memberi semangat, mengingatkan ketika aku lalai dan memberi waktu kalian untuk selalu membimbing aku dalam segala hal sehingga proses pengerjaan skripsi dapat terus berjalan serta keponakanku yang selalu

membagi keceriaannya sepanjang hari Namira Syifa Adrian dan Zhafira Daneshanda Suprpto.

6. Terima kasih kepada mbak Diana dan Mbak Nova sebagai patner penelitianku, terimakasih atas bantuan, semangat dan inspirasinya.
7. Teman-teman Dyna Ayu Mukhitasari, Putri Swandayani, Ethica Aurora, Ita Musta'inah, Triyana, Dinda, Yulianik, Ramita, mbak Rissa, terima kasih atas segala semangatnya.
8. Para guru yang telah membagi ilmunya kepadaku, setiap pertemuanku dengan kalian adalah limpahan rahmat dari-Nya.
9. Teman-teman FKG 2008 dan juga semua yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih.
10. Penulis sadar masih banyak ketidaksempurnaan dan kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah in dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, 22 Februari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Daun Mimba	4
2.2 Ovalbumin	5
2.3 Alergi	6
2.4 Eosinofil.....	10
2.5 Hipotesis.....	12
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Jenis Penelitian	13
3.2 Rancangan Penelitian	13

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.3.1 Tempat Penelitian.....	13
3.3.2 Waktu Penelitian	13
3.4 Definisi Operasional.....	13
3.4.1 Ekstrak Alkohol Daun Mimba	13
3.4.2 Ovalbumin.....	14
3.4.3Jumlah Eosinofil	14
3.5 Identifikasi Variable Penelitian	14
3.5.1 Variable Bebas	14
3.5.2 Variable Terikat	14
3.5.3 Variable Terkendali.....	14
3.6 Populasi dan Jumlah Sampel Penelitian	15
3.6.1 Populasi Penelitian	15
3.6.2 Sampel Penelitian.....	15
3.7 Alat dan Bahan	17
3.7.1 Alat Penelitian	17
3.7.2 Bahan Penelitian	17
3.8 Prosedur Penelitian	18
3.9 Analisa Data	20
3.10 Alur Penelitian	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Penelitiandan Analisa Data.....	23
4.1.1 Hasil Penelitian	23
4.1.2 Hasil Analisa Data	24
4.2 Pembahasan	26
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29

DAFTAR BACAAN	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Aktivitas bioaktif komponen mimba	5
Tabel 3.1 Perlakuan kelompok penelitian	17
Tabel 4.1 Hasil perhitungan rerata eosinofil	23
Tabel 4.2 Perbedaan kelompok perlakuan dan waktu pengambilan	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Daun Mimba	4
2.2 Reaksi Hipersensitif Tipe 1	8
2.3 Reaksi Hipersensitif Tipe 2.....	9
2.4 Reaksi Hipersensitif Tipe 3	9
2.5 Reaksi Hipersensitif Tipe 4.....	11
2.6 Eosinofil	12
4.1 Diagram jumlah hasil perhitungan eosinofil	24
4.2 Mekanisme penghambatan reaksi alergi oleh daun mimba	27
4.3 Proses eosinofi di sirkulais dan jaringan.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Surat Ijin Penelitian	33
Lampiran B. Data Pengukuran Jumlah Eosinofil.....	34
Lampiran C. Analisa Data Penelitian.....	35
Lampiran D. Gambar Alat dan Bahan Penelitian.....	42