



**UJI KEMANFAATAN EKSTRAK ETANOL BIJI MAHONI
(*Swietenia mahagoni* Jacq) TERHADAP STAMINA TUBUH
MENCIT JANTAN STRAIN Balb C**

SKRIPSI

Oleh

**Gattadah Huseini Joeffie
NIM 081610101117**

**BAGIAN FARMAKOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**UJI KEMANFAATAN EKSTRAK ETANOL BIJI MAHONI
(*Swietenia mahagoni* Jacq) TERHADAP STAMINA TUBUH
MENCIT JANTAN STRAIN Balb C**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

**Gattadah Huseini Joefrie
NIM 081610101117**

**BAGIAN FARMAKOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Abi Saleh Djoefrie BSQ dan Ummi Budiwati;
2. Saudara-saudaraku tercinta;
3. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
4. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;



MOTO

"Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh-penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk dan rahmat bagi orang-orangnya yang beriman"

(terjemahan Surat *Yunus* ayat 57)^{*)}



^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Gattadah Huseini J

NIM : 081610101117

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah saya yang berjudul “Uji Kemanfaatan Ekstrak Etanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) Terhadap Stamina Tubuh Mencit Jantan Strain Balb C” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 29 Mei 2012

Yang menyatakan,

Gattadah Huseini J

NIM 081610101117

SKRIPSI

**UJI KEMANFAATAN EKSTRAK ETANOL BIJI MAHONI
(*Swietenia mahagoni* Jacq) TERHADAP STAMINA TUBUH
MENCIT JANTAN STRAIN Balb C**

Oleh

**Gattadah Huseini Joefrie
NIM 081610101117**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Abdul Rochim, M. Kes., MMR.

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Pudji Astuti, M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Uji Kemanfaatan Ekstrak Etanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) Terhadap Stamina Tubuh Mencit Jantan Strain Balb C” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

hari : Selasa
tanggal : 29 Mei 2012
tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

drg. Abdul Rochim, M.Kes., MMR.
NIP 195804301987031002

Anggota I,

drg. Pudji Astuti, M.Kes.
NIP 196810201996012001

Anggota II,

drg. Ekiyantini Widyawati
NIP 195809191993032001

Mengesahkan

Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes.
NIP 195909061985032001

RINGKASAN

Uji Kemanfaatan Ekstrak Etanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) Terhadap Stamina Tubuh Mencit Jantan Strain Balb C; Gattadah Huseini Joefrie; 081610101117; 2012; 45 Halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

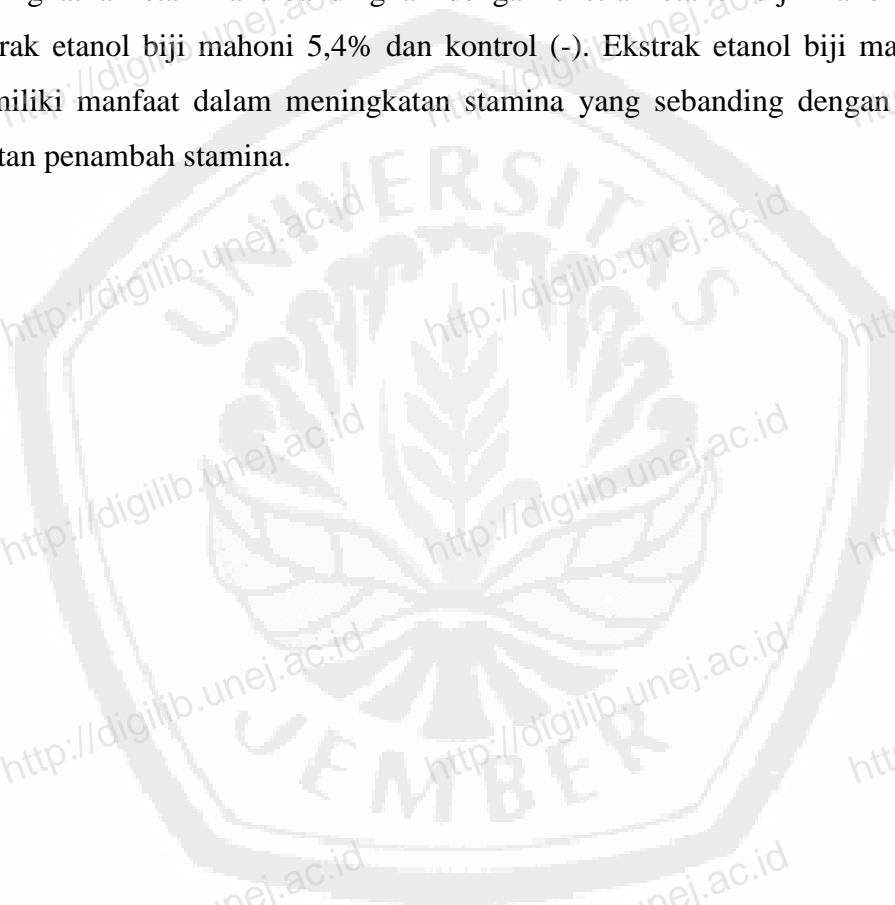
Biji mahoni mengandung senyawa alkaloid, saponin dan flavonoid. Flavonoid dapat meningkatkan stamina tubuh dengan cara meningkatkan sekresi endotel nitrit oksida sintase (eNOS) yang dapat meningkatkan kadar nitrit oksida (vasodilator pembuluh darah) untuk melancarkan peredaran darah ke dalam otot. Semakin lancar aliran darah ke dalam otot dapat meningkatkan metabolisme aerob otot yang menghasilkan ATP dalam jangka waktu tidak terbatas selama oksigen dan nutrisi tersedia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat dari ekstrak etanol biji mahoni terhadap stamina tubuh mencit dan mengetahui besar konsentrasi yang baik antara 2,7%; 5,4%; 10,8% serta mengetahui perbedaan manfaat terhadap stamina mencit bila dibandingkan dengan pemberian tablet penambah stamina.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada bulan September 2011. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Sampel yang digunakan adalah mencit jantan strain balb C berumur 3-4 bulan sebanyak 25 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok. Sebelum perlakuan, mencit dipuaskan 3-4 jam, kemudian masing-masing mencit diberi perlakuan sesuai dengan kelompok. Kelompok I kontrol (-) diberi CMC 0,5%. Kelompok II, III dan IV masing-masing diberi ekstrak etanol biji mahoni dengan konsentrasi berturut-turut sebesar 2.7%, 5.4%, 10.8%. Kelompok V kontrol (+) diberi larutan penambah stamina. Semua perlakuan diberikan secara peroral dengan dosis sebesar 0,02 ml/g BB. Kemudian mencit diistirahatkan selama 30 menit kemudian direnangkan.

Indikator stamina menciit adalah lama (durasi) yang dilewati oleh menciit ketika berenang sampai tenggelam. Lama waktu diukur menggunakan *stopwatch*.

Hasil dari penelitian ini bahwa ekstrak etanol biji mahoni 2,7 %, 5,4 % dan 10,8 % memiliki manfaat dalam meningkatkan stamina tubuh. Ekstrak etanol biji mahoni dengan konsentrasi 10,8 % memiliki manfaat lebih tinggi dalam meningkatkan stamina dibandingkan dengan ekstrak etanol biji mahoni 2,7% dan ekstrak etanol biji mahoni 5,4% dan kontrol (-). Ekstrak etanol biji mahoni 10,8% memiliki manfaat dalam meningkatkan stamina yang sebanding dengan kontrol (+) larutan penambah stamina.



PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sampai dengan selesai. Skripsi ini berjudul “Uji Kemanfaatan Ekstrak Etanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) Terhadap Stamina Tubuh Mencit Jantan Strain balb C”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. drg. Abdul Rochim, M. Kes., MMR selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Pudji Astuti, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. drg. Ekiyantini Widyawati selaku Dosen Penguji yang telah memberi kemudahan dalam ujian skripsi ini;
3. Abi Saleh Djoefrie dan Ummi Budiwati yang telah memberikan semangat dan doa serta segala dukungan kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini;
4. Saudara-saudaraku Atok Suti’a, Halatih Ya, Halatih Iin, Haleh Yon, Kak Laura, Abang Fahmi, Adikku Hanan, Mama Wiwi, Baiya Matthew, Kak Mona, Mas Dany, Om Doeng, Mbak Nur, Om Aa, Mbak Lastri, Om Hekel, Mbak Rotus, Malya, Sandra, Louis, Jibril, Farah, Rama dan Reza yang telah mendoakan kelancaran terselesaikannya skripsi ini;
5. Laboratorium Farmakologi Terapi dan Farmasi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Laboratorium Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Jember.
6. Sahabat-sahabat tim peneliti ekstrak etanol biji mahoni Ayung dan Ratih yang telah berjuang bersama, jatuh bangun tiada lelah untuk menyelesaikan penelitian kita;

7. Sahabat-sahabat tim FTF Dista, Nana dan Erick yang tiada hentinya memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan
8. Semangat hidupku Fibiaka Algebr B, yang senantiasa menemani, memberi nasehat, motivasi, semangat dan menjadi sandaran disaat lelah dalam pengerjaan skripsi ini;
9. Sahabat-sahabat senasib sepenanggungan Ivans, Zulfikar, Sandy, Zakaria dan Ryan yang telah memberikan doa;
10. Sahabat-sahabat Kalimantan IV B 41 Faizal, Ucok, Bundan, Mad, Rendra, Yoga yang selalu memberikan motivasi dan doa;
11. Sahabat-sahabat tim KK Tematik 2011 Ubur-ubur Wringintelu Uje, Salim, Ana, Dendy, Amel, Mita, Vira, Aya, Indri, Wulan dan Paulina yang telah memberikan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini;
12. Teman-teman angkatan 2008 Denzeight Fakultas Kedokteran Gigi UJ;
13. Teman-teman, adik-adik dan kakak-kakak SEMA dan BPM FKG UJ, UKM Paduan Suara Gema Suara Denta, Lintas Seni Mahasiswa FKG UJ, UKM Densite yang telah memberikan doa dan semangat demi suksesnya skripsi ini;
14. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Mei 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN SKRIPSI	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Uraian Tumbuhan	5
2.1.1 Sistematika Tumbuhan	6
2.1.2 Nama Lain (Sinonim)	6
2.1.3 Kandungan Kimia dan Manfaat Biji Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> Jacq)	7
2.2 Ekstraksi	8

2.3 Flavonoid	10
2.3.1 Klasifikasi Senyawa Flavonoid	10
2.3.2 Biosintesa Flavonoid	13
2.3.3 Identifikasi Flavonoid	13
2.3.4 Manfaat Flavonoid.....	14
2.4 Nitrit Oksida.....	14
2.4.1 Sintesa Nitrit Oksida.....	14
2.4.2 Fungsi Nitrit Oksida	15
2.5 Kontraksi Otot	16
2.5.1 Macam kontraksi	16
2.5.2 Mekanisme kontraksi.....	17
2.5.3 Metabolisme Otot Rangka.....	18
2.5.4 Daya Tahan Otot.....	20
2.5.5 Tipe Daya Tahan Otot	22
2.5 Kelelahan Otot	23
2.5 Hipotesis	23
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.3 Variabel Penelitian.....	24
3.3.1 Variabel Bebas.....	24
3.3.2 Variabel Terikat.....	24
3.3.3 Variabel Terkendali.....	24
3.4 Definisi Operasional.....	25
3.5 Populasi dan Sampel.....	25
3.6 Alat dan Bahan.....	26
3.6.1 Alat	26
3.6.2 Bahan.....	27
3.7 Konversi Dosis.....	27

3.8	Prosedur Penelitian	29
3.8.1	Pembuatan Ekstrak biji mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> Jacq).....	29
3.8.2	Pembuatan larutan ekstrak etanol biji mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> Jacq).....	30
3.8.3	Pembuatan larutan CMC 0,5%	30
3.8.4	Pembuatan larutan Penambah Stamina	31
3.8.6	Persiapan hewan coba.....	31
3.8.7	Tahap perlakuan	31
3.9	Analisis Data	32
3.10	Alur Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Mahoni	32
3.11	Alur Penelitian	33
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1	Hasil	34
4.1.1	Hasil Penelitian.....	34
4.1.2	Analisis Data	35
4.2	Pembahasan	37
BAB 5.	PENUTUP	42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Perbandingan suplai energi dan ketahanan tiap sistem metabolik (Sumber: Guyton dan Hall, 2007).....	20
4.1 Nilai rata-rata durasi stamina mencit	34
4.2 Hasil uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	35
4.3 Hasil uji <i>Levene</i>	36
4.4 Hasil uji <i>Oneway Anova</i>	36
4.5 Hasil uji <i>LSD</i>	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Buah dan Biji Mahoni	7
2.2 Struktur kimia Flavonoida atau 1,3-diarilpropana.....	11
2.3 Struktur kimia Isoflavonoida atau 1,2-diarilpropana	11
2.4 Struktur kimia Neoflavonoida atau 1,1-diarilpropana	12
2.5 Struktur kimia senyawa-senyawa flavonoid.....	13
2.6 Reaksi Pembentukan Nitrit Oksida (NO) dan Sitrulin.....	15
3.1 Alur Penelitian	33
4.1 Nilai rata-rata durasi stamina tubuh menci.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Tabel Koversi Dosis	47
B. Data pengamatan durasi stamina tubuh mencit	48
C. Analisis Data	49
C1. Deskriptif	49
C2. Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	50
C3. Uji Homogenitas Levene	50
C4. Uji <i>Oneway</i> Anova	50
C5. Uji LSD	51
D. Gambar Penelitian	52
D1. Alat dan Bahan Penelitian	52
D1.1 Alat untuk Sondase	52
D1.2 Neraca <i>Ohaus</i>	52
D1.3 Stopwatch	53
D1.4 Pisau Dapur	53
D1.5 Larutan Penelitian	54
D1.6 Hewan Coba	55
D1.7 Oven	55
D1.8 Ayakan	56
D1.9 Blender	56
D1.10 Penguap Vakum Putar (<i>evaporator</i>)	56
D2. Foto Perlakuan	57
D2.1 Sondase ekstrak etanol biji mahoni	57
D2.2 Mencit Ketika Direnangkan	57
D2.3 Mencit Setelah Direnangkan	57