



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN MIMBA
(*Azadirachta indica juss*) TERHADAP LAJU ENDAP DARAH
TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIPAPAR *Candida albicans***

SKRIPSI

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

Oleh

Agung Satria Wardhana
NIM. 031610101086

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2009**

PERSEMBAHAN

Tulisan ini, sebuah karya sebagai akhir dari sesuatu yang panjang, dan suatu awal dari sesuatu yang besar, semoga dapat bermanfaat dan memberikan kemudahan menapaki hidup hari esok. Dengan kerendahan hati, kupersembahkan karya ini kepada:

الله SWT

Atas nyawa, kehidupan, kesempatan dan rahmat yang Engkau percayakan

YANG TERHEBAT, IBUNDA, SUHERNI NATALIS SETYOWATI

Atas cinta kasih, pengorbanan, kesabaran dan motivasi yang tiada banding...

PAPA DI SURGA, Alm. ISWANDI

Atas cahaya eden, yang membuatku pantang menyerah.....

Yang Kucintai, Herlina Iswandari, SH., Irawan Setya Wardhana, S. TP., dan

Asri Puspita Wardhani

Atas kasih sayang, keceriaan, dan kebersamaan. Tanpa kalian aku bukan apa-apa.

Yang Terindah, ANNISA KURNIASARI, S. KG.

Atas cinta... dan dukungan sampai akhir.

Agama, nusa, bangsa dan Almamater yang kubanggakan.

MOTTO

*“Karena Sesungguhnya Sesudah Kesulitan Itu Ada
Kemudahan”*

QS. ALAM NASYRAH – 5

*“Always,, the Darkest Moment is Just a Moment Before a
White Light Dawn Raise and Fill it up Bright Light”*

- A. S. WARDHANA -

“THINK BIG, IF YOU WANNA BIG”

- BMW -

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agung Satria Wardhana

NIM : 031610101086

Menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta Indica Juss*) Terhadap Laju Endap Darah Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar *Candida Albicans*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab penuh 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 10 Februari 2009

Yang Menyatakan



Agung Satria Wardhana

NIM: 031610101086

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN MIMBA (*Azadirachta
indica juss*) TERHADAP LAJU ENDAP DARAH
TIKUS WISTAR JANTAN YANG
DIPAPAR *Candida albicans***

Oleh :

AGUNG SATRIA WARDHANA

NIM. 031610101086

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Erna Sulistyani, M. Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Budi Yuwono, M. Kes.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta Indica Juss*) Terhadap Laju Endap Darah Tikus Wistar Jantan yang Dipapar *Candida Albicans* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada:

Hari / Tanggal : Selasa, 10 Februari 2009

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

drg. Erna Sulistyani, M. Kes.
NIP. 132 148 478

drg. Pudji Astuti, M. Kes.
NIP. 132 148 482

Anggota

drg. Budi Yuwono, M. Kes
NIP. 132 232 800

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

drg. Hj. Herniyati, M. Kes.
NIP. 131 479 783

RINGKASAN

Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta Indica Juss*) Terhadap Laju Endap Darah Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar *Candida Albicans*; Agung Satria Wardhana, 031610101086; 2009; 65 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Di bidang kedokteran gigi, penyakit infeksi yang sering dijumpai adalah kandidiasis rongga mulut. Penyakit ini disebabkan oleh adanya jamur *Candida Albicans*, yang sebenarnya merupakan flora normal dalam rongga mulut, namun dapat menjadi patogen bila daya tahan tubuh menurun. Salah satu tanaman obat yang dipercaya dapat meningkatkan imunitas adalah tanaman Mimba. Hal inilah yang melatarbelakangi peneliti untuk melakukan penelitian terhadap daun Mimba. Efektivitas mimba dapat dilihat berdasarkan nilai Laju Endap Darah (LED). Bila mimba efektif terhadap infeksi yang disebabkan oleh *Candida albicans*, maka peningkatan nilai LED karena infeksi dapat diturunkan. LED dipilih karena merupakan indikator non-spesifik yang dapat digunakan untuk mendiagnosis beberapa penyakit dengan spektrum yang luas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya penurunan nilai laju endap darah pada tikus wistar jantan yang dipapar dengan *Candida Albicans* yang kemudian diberi ekstrak daun mimba.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *The Post Test Only Control Group Design* yang dilaksanakan pada bulan Juni 2008 sampai dengan Juli 2008 di Laboratorium Fisiologi dan Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Sampel yang digunakan adalah tikus wistar jantan yang dibagi menjadi 3 kelompok; kelompok I,

yaitu kelompok tikus yang tidak diberi perlakuan; kelompok II, yaitu tikus yang dipapar dengan *Candida albicans*; dan kelompok III, yaitu tikus yang diberi perlakuan dengan pemberian ekstrak daun mimba kemudian tikus diberi paparan dengan *Candida albicans*. Pada hari ke-22, tikus dikorbankan dan diambil darahnya untuk dilakukan pemeriksaan nilai LED.

Data yang diperoleh dianalisa menggunakan uji analisis varians satu arah (*oneway-ANOVA*) dengan derajat kemaknaan 95% ($P < 0,05$), setelah itu dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference Test*). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa nilai LED yang tertinggi terdapat pada kelompok II dan terendah pada kelompok I. Hasil pada kelompok III, didapatkan nilai LED yang lebih rendah daripada kelompok II, namun masih lebih tinggi daripada nilai LED pada kelompok I. Hal ini dimungkinkan karena efek imunomodulator mimba secara tidak langsung membantu menurunkan nilai LED pada kelompok tersebut. Kandungan asam *Gallic*, *epicatechin* dan *catechin*, serta NB-II peptidoglikan diperkirakan memiliki potensi sebagai imunomodulator yang akan mengaktifkan mekanisme pertahanan tubuh dan meningkatkan respons perlawanan sistem tubuh terhadap antigen. Aktivitas tersebut akan memodulasi PMN, makrofag dan limfosit sehingga mempengaruhi aktivitas fagositosis.

Dari pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian ekstrak daun mimba dapat menurunkan nilai laju endap darah.

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan karunia dan rahmat yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica juss*) Terhadap Laju Endap Darah Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar *Candida albicans*” dapat terselesaikan dengan baik. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan program kesarjanaan (strata satu) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Dalam proses penyelesaian penulisan ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. drg. Erna Sulistyani, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Budi Yuwono M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Anggota, atas segala kesabaran dan perhatian, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan dan bimbingan sejak awal hingga selesainya penulisan skripsi ini.
3. drg. Pudji Astuti, M. Kes., selaku sekretaris, yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk penyelesaian karya ini.
4. drg. Yenny Yustisia, M.Kes, selaku Dosen Wali Pertama dan drg. Hengky B. Ardhiyanto, selaku Dosen Wali saat ini atas semua bimbingannya.
5. Seluruh Dosen beserta Staf Karyawan di lingkungan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember serta Perpustakaan FKG dan Perpustakaan Pusat.
6. Ibunda tercinta, Papa yang damai di surga, beserta keluargaku yang membanggakan, yang tak pernah lelah memberikan dorongan moral, material, dan kasih sayang.

7. *The inspirational one*, Annisa Kurniasari. Terima kasih atas segalanya. Kau takkan terganti.
8. Keluarga Bpk. Hendro Winarno, terima kasih atas motivasi yang selalu ada serta jalinan kekeluargaan yang membuatku tak pernah jengah hidup di Jember.
9. drg. Ari Cahyono. Atas bimbingan dan persahabatan selama ini.
10. Rekan penelitianku, Adithiya Agung Sasmito dan Indah Kartika, terima kasih atas kerjasamanya.
11. Sahabatku; Amang, Harry, Sahat, Tived Devianto, Budiono (akhirnya!!!), Yogi, Wahyudi dan mas Ucil. Terima kasih atas hitam, putih dan warna-warni yang telah tertoreh di hidup ini.
12. Senat Mahasiswa dan BPM FKG UNEJ, yang telah menemukan dan membentuk sisi lain hidupku yang selama ini tak pernah aku tahu bahwa itu ada.
13. Keluarga besar angkatan 2003, kita semua yang terhebat.
14. Punggawa DFC: Rofi, Amar, Irfan, Firman, Reza, Ardhi, Ranggi, Krisna, Yoppie, Arian, Angga, Yudha, Suher, Kojal, Armando, Henry dan Alfan. Majulah persepakbolaan FKG Unej!!!
15. Teman-temanku di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, seseorang, maupun banyak orang disana yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas kebersamaan dan bantuannya.

Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis sadar akan keterbatasan dan kekurangan penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan bantuan pengetahuan bagi yang membacanya.

Jember, 10 Februari 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Mimba	8
2.1.1 Morfologi	8
2.1.2 Tata Nama (Taksonomi).....	6
2.1.3 Sifat dan kandungan senyawa aktif mimba.....	7
2.1.4 Manfaat Tanaman Mimba	8
2.1.5 Efek Immunologis Mimba.....	10

2.2. <i>Candida albicans</i>	10
2.2.1 Pengertian.....	10
2.2.2 Morfologi dan Identifikasi	11
2.2.3 Klasifikasi <i>C. albicans</i>	11
2.2.4 Beberapa ciri <i>C. albicans</i>	11
2.2.5 Patogenesis <i>C. albicans</i>	15
2.3. Laju Endap Darah	16
2.3.1 Definisi Laju Endap Darah.....	16
2.3.2 Sejarah dan Perkembangan LED.....	17
2.3.3 Nilai LED	18
2.3.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi LED.....	19
2.3.5 Peran LED dalam penegakan diagnosa	23
2.4. Hubungan Daun Mimba dan Respon Imun terhadap nilai Laju Endap Darah	24
2.5. Hubungan <i>Candida albicans</i> terhadap nilai Laju Endap Darah	25
2.6. Hubungan Daun Mimba terhadap nilai Laju Endap Darah dan <i>Candida albican</i>	26
2.7. Tikus Wistar Jantan	27
2.8. Hipotesis	28
BAB III. METODE PENELITIAN	29
3.1 Jenis Penelitian, Tempat dan Waktu penelitian	29
3.1.1	Jenis Penelitian
Penelitian	29
3.1.2.....	Tempat Penelitian
Penelitian	29
3.1.3.....	Waktu Penelitian
Penelitian	29

3.2. Variabel Penelitian	29
3.2.1 Variabel Bebas	29
3.2.2 Variabel Terikat.....	29
3.2.3 Variabel Terkendali.....	30
3.3 Definisi Operasional Penelitian	30
3.3.1 Ekstrak Daun Mimba	30
3.3.2 Nilai Laju Endap Darah	30
3.3.3 <i>Candida albicans</i>	31
3.4.....	Populasi
dan Sampel Penelitian.....	31
3.5.1.....	Populasi
.....	31
3.5.2.....	Sampel
.....	31
3.4.2.1 Kriteria Sampel	31
3.4.2.2 Besar Sampel	31
3.5.....	Alat dan
Bahan Penelitian	32
3.5.1.....	Alat-alat
Penelitian.....	32
3.5.2.....	Bahan
Penelitian.....	33
3.6.....	Konvers
i Dosis Ekstrak Daun Mimba	33
3.7.....	Prosedu
r Penelitian	34
3.7.1 Tahap Persiapan Pembuat Ekstrak Daun Mimba	34
3.7.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Mimba (<i>Azadirachta</i> <i>Indica Juss</i>) 75 %	34

3.7.3 Tahap Persiapan Hewan Coba	35
3.7.4 Tahap Persiapan <i>Candida albicans</i>	35
3.7.5 Tahap Perlakuan pada Hewan Coba.....	36
3.7.6 Tahap Pengambilan Darah	36
3.7.7 Tahap Pengukuran LED menurut Westergren	36
3.8 Analisa Data	37
3.9 Skema penelitian	38
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	39
4.2 Analisa Data	41
4.3 Pembahasan	43
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR BACAAN	49
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi LED.....	21
Tabel 2.2 Perbandingan uji LED, <i>C-reactive Protein</i> dan Viskositas Plasma.....	24
Tabel 4.1 Hasil pemeriksaan LED pada tikus wistar.....	40
Tabel 4.2 Hasil uji normalitas pada pemeriksaan LED pada kelompok I, II dan III	41
Tabel 4.3 Hasil uji homogenitas pada kelompok kontrol dan perlakuan	42
Tabel 4.4 Hasil uji parametrik <i>Anova One Way</i> pada pemeriksaan LED.....	42
Tabel 4.5 Hasil uji LSD pada pemeriksaan LED	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Pohon, Bunga dan Biji Mimba	5
2.2 Daun Mimba	6
2.3 Hifa dan Spora	13
2.4 Sampel sedimentasi darah pada saat pengukuran LED.....	17
2.5 Tabung Westergren Manual dan Digital	18
2.6 Pendekatan praktis terhadap pemeriksaan LED yang meningkat.....	22
3.1 Skema pembuatan ekstrak daun mimba	35
4.1 Histogram rata-rata nilai LED pada kelompok kontrol dan perlakuan	40
4.2 Skema pengaruh mimba terhadap nilai LED	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Penghitungan Besar Sampel	54
Lampiran 2. Konversi Dosis Ekstrak Daun Mimba	55
Lampiran 3. Makanan Standar Tikus	56
Lampiran 4. Metode Penghitungan Nilai Laju Endap Darah.....	57
Lampiran 5. Hasil Penghitungan Nilai Laju Endap Darah	58
Lampiran 6. Analisa Data	59
Lampiran 7. Foto Alat, Bahan dan Penelitian	62

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Krisis ekonomi yang terjadi pada bangsa Indonesia sejak tahun 1998 tidak dapat dipungkiri telah memberikan efek yang besar bagi kehidupan manusia. Dengan semakin merosotnya kualitas hidup kebanyakan orang, semakin rendah pula derajat kesehatan masyarakat Indonesia pada umumnya. Dalam bidang kesehatan, masalah yang sering terjadi sebagai akibat dari kondisi kesehatan yang tidak prima adalah meningkatnya penyakit infeksi. Di bidang kedokteran gigi sendiri penyakit infeksi yang sering dijumpai adalah kandidiasis rongga mulut. Penyakit ini disebabkan oleh adanya jamur *Candida Albicans*, yang sebagian besar orang, bahkan hampir seluruh manusia pernah mengalaminya. *Candida Albicans* merupakan suatu mikroorganisme jamur yang ada pada rongga mulut yang memiliki sifat yang khas, yaitu komensal oportunistik, yang berarti mikroorganisme ini dapat menjadi patogen pada keadaan tertentu, yakni apabila sistem pertahanan tubuh sedang turun atau terganggu. (Jawetz *et al.*, 1996 ; Bunetel *et al.*, 1996). Peningkatan kasus penyakit infeksi rongga mulut ini semakin diperparah dengan kenaikan harga obat yang semakin hari semakin tinggi. Hal ini menyebabkan penyakit kandidiasis yang terjadi tidak bisa ditangani dengan baik, atau bahkan dapat berkembang ke arah kelainan praganas, yaitu kandida leukoplakia. Tentu saja hal ini akan memperburuk keadaan dan memerlukan tindakan yang lebih khusus. Pembahasan di atas menimbulkan suatu wacana tentang perlunya mencari alternatif pengobatan untuk kandidiasis yang efektif dengan harga yang lebih terjangkau.

Meningkatnya harga-harga obat di pasaran membuat masyarakat mulai melirik kepada obat-obat alternatif atau kepada obat-obat tradisional. Salah satu