



**PENGARUH EKSTRAK FLAVONOID DAUN TEH
HIJAU (*Camelia sinensis* Linn) TERHADAP
JUMLAH POLIMORFONUKLEAR
NEUTROFIL DARAH TEPI TIKUS
PUTIH GALUR WISTAR JANTAN**

SKRIPSI

Oleh

**FEBY ELYANA WARDANI
NIM 011610101003**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2005**



**PENGARUH EKSTRAK FLAVONOID DAUN TEH
HIJAU (*Camelia sinensis* Linn) TERHADAP
JUMLAH POLIMORFONUKLEAR
NEUTROFIL DARAH TEPI TIKUS
PUTIH GALUR WISTAR JANTAN**

SKRIPSI

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

Oleh

**FEBY ELYANA WARDANI
NIM 011610101003**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2005**

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, kupersembahkan karya sederhana ini sebagai ungkapan rasa hormat dan terima kasihku yang tulus dan tak terhingga kepada :

- ☆ My Great Hero : Ayah, Drs. H. Achmad Fauzan, MM dan Mama, Hj. Sri Hartatik tercinta yang tak pernah lelah bekerja keras, memberi kasih sayang yang tulus, pengorbanan yang tiada ternilai, dan do'a yang tak pernah kering untuk kesuksesan dan kebahagiaan putra-putrinya. Semoga Allah memberi kesempatan untuk membalas kasihmu.
- ☆ Kedua adikku tersayang, lentera hidupku, Fahrozy Choiril Zamzam dan Fariz Zakaria Rinaldi, kebersamaan dan canda tawa kita adalah saat terindah dalam hidup.
- ☆ Seluruh keluarga di Jember, Madura dan Sidoarjo yang senantiasa memberikan dukungan, perhatian, semangat agar selalu tegar, bijak dan dewasa menghadapi realita hidup.
- ☆ Seluruh guru-guruku yang selalu mengajarkan dan mengingatkan agar menjadikanku lebih baik, lebih berarti dalam hidup.
- ☆ Almamater yang selalu kubanggakan.

Jazaakumullah K. Hairan Katsira :

- ☆ Achmad Yazid, penggugah semangat dan motivasiku, de'a, kasih sayangnya yang tulus, dan tak pernah bosan mendengarkan keluh kesahku. *Thank's for all.*
- ☆ Sahabat seperjuanganku, Kristina Mayasari dan Esti Triana Putri yang mewarnai rangkaian perjalanan hidupku di tanah rantauan ini.
- ☆ Rekan seperjuangan dan sekampung halaman Yvanita "Nyitz" Purnanawati yang masih menemaniku dalam keadaan sulit sekalipun.
- ☆ Rekan-rekan skripsi bedah mulut, mas harris, mbak ayu, mbak ummu, mbak emi, ratih, adisti, titin, aris, makasih semangat dan motivasinya. *We are the best team.*
- ☆ Teman-teman kost Jl. Kalimantan raya no 12 Lember, Mami Yuni, Mbak Reni, Mbak Dian, Endah, Sita, Riska, Erl yana dll. Kebersamaan, perhatian dan dukungan kalian adalah semangatku.
- ☆ Feny, Nely, Inox, Kurniawan, Muin dan Ansori. Meski kita berjauhan dan jarang bertemu, makasih masih selalu ingat, perhatian dan mendukungku sampai detik ini. Persahabatan ini takkan pernah terlupakan.
- ☆ Kakak-kakakku, Mas Rama, Mas Naruly, Mas Dedy, Mas Ulia, Mas Husein, Mbak Fidyah, Mbak Sari, Mbak Eyi yang mengajariku tegar dan dewasa menghadapi hidup.
- ☆ Adek-adekku dikampus Dina, Trisia, Santin, Dyah, Kenyc, Fany, Nasich, Lela dll. Makasih motivasi dan semangatnya.
- ☆ Teman-temanku angkatan 2001 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lember. Seneng bisa nglukkkkan kampus FK G tercinta bareng kalian. Perjuangan kita belum berakhir.

MOTTO

...janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak punya pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggung jawabnya (Q.S. Al-Israa' [17] : 36).

..., mintalah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan shalat. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar (Q.S. Al-Baqarah [2] : 153).

*Hidup itu takdir dan perjuangan meraih kebahagiaan
Hidup akan terasa lebih indah
jika semuanya karena Allah,
bersyukur dan qana'ah menjalani hidup apa adanya (Fby)*

"Rajin-Semangat"

"Yakin Usaha Sampai"

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

nama : Feby Elyana Wardani

NIM : 011610101003

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **"Pengaruh Ekstrak Flavonoid Daun Teh Hijau (*Camelia sinensis* Linn) Terhadap Jumlah Polimorfonuklear Neutrofil Darah Tepi Tikus Putih Galur Wistar Jantan "** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika 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 tidak benar.

Jember, 3 Desember 2005

Yang menyatakan,

Feby Elyana Wardani

NIM. 011610101003

PENGESAHAN

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 3 Desember 2005

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua (Dosen Pembimbing Utama),

Sekretaris,

drg. Budi Sumarsetyo, Sp. BM
NIP. 140 146 683

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

Anggota (Dosen Pembimbing Anggota),

drg. H. Sonny Subiyantoro, M.Kes
NIP. 131 417 214

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

drg. Zahreni Hamzah, MS
NIP. 131 558 576

RINGKASAN

"PENGARUH EKSTRAK FLAVONOID DAUN TEH HIJAU (*Camelia sinensis* Linn) TERHADAP JUMLAH POLIMORFONUKLEAR NEUTROFIL DARAH TEPI TIKUS PUTIH GALUR WISTAR JANTAN "
Feby Elyana Wardani, NIM. 011610101003, 2005, 46 halaman.

Teh memiliki rasa yang khas, aroma wangi, dikenal dan digemari masyarakat sebagai minuman sehari-hari dan memiliki khasiat bagi kesehatan tubuh. Flavonoid yang terkandung diduga memiliki efek antiinflamasi, antibakteri, antioksidan, dan antikarsinogen. Mekanisme flavonoid menghambat inflamasi yaitu menghambat pelepasan asam arkhidonat dan sekresi enzim lisosom dari sel neutrofil, serta menghambat fase proliferasi dan fase eksudasi dari proses radang. Tindakan pembedahan sederhana seperti insisi menyebabkan timbulnya luka dan radang. Salah satu akibat radang yaitu peningkatan jumlah sel neutrofil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak flavonoid daun teh hijau terhadap jumlah PMN neutrofil darah tepi tikus putih galur wistar jantan paska insisi *full thickness gingiva*. Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi pada tenaga medis dan masyarakat bahwa ekstrak flavonoid daun teh hijau dapat dijadikan obat alternatif untuk mempercepat proses radang dan penyembuhan luka. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi dan Pusat Penelitian Biologi Molekuler Universitas Jember serta Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Jember pada Bulan Maret-April 2005. Rancangan penelitian yaitu *post only control group design*. Sampel penelitian berjumlah enam belas ekor tikus putih galur wistar jantan dibagi menjadi dua kelompok, delapan ekor tikus (kelompok kontrol) dilakukan insisi *full thickness* pada lipatan labial anterior bawah dan delapan ekor tikus lainnya (kelompok perlakuan) dilakukan insisi *full thickness* pada lipatan labial anterior bawah dan diberi ekstrak flavonoid daun teh hijau peroral sebanyak 0,018 gram/3,6 ml. Setiap sampel dilakukan pengambilan sampel darah tepi dan penghitungan jumlah PMN neutrofil pada hari pertama. Hasil penelitian yang dianalisa statistik dengan *Independent Sample T-Test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0.05$) jumlah PMN neutrofil paska insisi *full thickness gingiva* pada kelompok kontrol dan perlakuan. Kesimpulan yang

didapat dari hasil analisa data dan pembahasan yaitu pemberian ekstrak flavonoid daun teh hijau dapat menurunkan jumlah PMN neutrofil paska insisi *full thickness gingiva*.

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan karunia rahmat, hidayah dan inayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (skripsi) yang berjudul "**Pengaruh Ekstrak Flavonoid Daun Teh Hijau (*Camelia sinensis* Linn) Terhadap Jumlah Polimorfonuklear Neutrofil Darah Tepi Tikus Putih Galur Wistar Jantan**". Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. drg. Zahreni Hamzah, MS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah memberikan kesempatan kepada penulis hingga terselesainya karya tulis ilmiah ini.
2. drg. Budi Sumarsetyo, Sp. BM selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah memberikan bimbingan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.
3. drg. H. Sonny Subyantoro, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) atas bimbingan, semangat yang telah beliau berikan.
4. drg. Budi Yuwono, M.Kes selaku sekretaris atas segala masukan dan arahannya.
5. Tri Agus Siswoyo, Ph.D selaku staf pengajar Pusat Penelitian Biologi Molekuler Universitas Jember yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan selama penelitian.
6. seluruh tehniksi Laboratorium Fisiologi, Biomedik, Fakultas Kedokteran Gigi dan Pusat Penelitian Biologi Molekuler Universitas Jember serta Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Jember.
7. kepala dan staf taman bacaan Fakultas Kedokteran Gigi dan UPT Perpustakaan Universitas Jember yang telah memberikan fasilitas bahan acuan karya tulis ilmiah ini.
8. seluruh peserta seminar proposal dan seminar hasil skripsi ini yang telah memberikan saran dan kritik agar skripsi ini menjadi lebih baik.

9. seluruh pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Semua saran dan kritik yang membangun penulis harapkan guna kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat dan sumbangan pemikiran yang berharga baik bagi penulis sendiri dan bagi praktisi ilmu kedokteran gigi.

Jember, Desember 2005

Feby Elyana Wardani

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	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	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Teh Hijau (<i>Camelia sinensis</i> Linn)	5
2.1.1 Karakteristik Tanaman Teh	5
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Teh.....	7
2.1.3 Jenis Teh	7
2.1.4 Kandungan Teh Hijau	7
2.1.5 Manfaat Teh Hijau	9
2.2 Flavonoid	9
2.2.1 Definisi dan Struktur Kimia Flavonoid	9
2.2.2 Isolasi dan Cara Analisis	10
2.2.3 Efek Farmakologis	10
2.3 Penyembuhan Luka	11

2.3.1	Proses Penyembuhan Luka.....	13
2.3.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka..	15
2.4	Radang.....	16
2.4.1	Definisi Radang.....	16
2.4.2	Tanda-Tanda Radang	17
2.4.3	Mekanisme Terjadinya Radang	18
2.5	PMN Neutrofil.....	20
2.5.1	Definisi PMN Neutrofil.....	20
2.5.2	Karakteristik PMN Neutrofil	22
2.5.3	Respon PMN Neutrofil terhadap Radang.....	22
2.6	Hipotesa	24
2.7	Kerangka Konsep Penelitian	24
BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1	Jenis Penelitian.....	24
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.3	Variabel Penelitian	25
3.3.1	Variabel Bebas	25
3.3.2	Variabel Terikat	25
3.3.3	Variabel Terkendali.....	26
3.4	Definisi Operasional	26
3.5	Alat dan Bahan Penelitian	26
3.5.1	Alat.....	26
3.5.2	Bahan.....	27
3.6	Jumlah dan Kriteria Sampel.....	27
3.6.1	Jumlah Sampel	27
3.6.2	Kriteria Sampel	28
3.7	Prosedur Penelitian	28
3.7.1	Tahap Persiapan	28
3.7.2	Tahap Pengelompokan Sampel.....	28
3.7.3	Tahap Perlakuan Pada Sampel.....	29
3.7.4	Tahap Pengamatan	29

3.8 Analisa Data	31
3.9 Alur Penelitian	32
BAB 4. HASIL DAN ANALISA DATA	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.2 Analisa Data	34
BAB 5. PEMBAHASAN	36
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	41
6.1 Kesimpulan	41
6.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Halaman

2.1 Kandungan Flavonoid Daun Teh Hijau Kering.....	8
2.2 Perbandingan Penyembuhan Luka Primer dan Sekunder	12
2.3 Jenis-Jenis Leukosit dan Prosentasenya dalam Darah	20
4.1 Jumlah PMN Neutrofil Paska Insisi <i>Full Thickness Gingiva</i> Pada Tikus Putih Galur Wistar Jantan	33
4.2 Hasil Uji <i>Kolmogorov Smirnov</i> pada Jumlah PMN Neutrofil Paska Insisi <i>Full Thickness Gingiva</i> Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan	35
4.3 Hasil Uji <i>Levene</i> pada Jumlah PMN Neutrofil Pasca Insisi <i>Full Thickness Gingiva</i> Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan.....	35
4.4 Hasil <i>Independent T-Test</i> pada Jumlah PMN Neutrofil Pasca Insisi <i>Full Thickness Gingiva</i> Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan.....	35

DAFTAR GAMBAR

Halaman

2.1 Tanaman Teh.....	6
2.2 Struktur Dasar Kimia Flavonoid.....	10
2.3 Mekanisme Mediator Radang yang Berasal dari Asam Arakhidonat.....	19
2.4 Stab dan Segmen Neutrofil.....	21
4.1 Rata-Rata Jumlah PMN Neutrofil Paska Insisi <i>Full Thickness Gingiva</i> Pada Tikus Putih Galur Wistar Jantan	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Perhitungan Jumlah Sampel	47
B. Makanan Tikus.....	48

C. Skema Pengekstraksian Flavonoid Daun Teh Hijau	49
D. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Flavonoid Daun Teh Hijau.....	50
E. Konversi Perhitungan Dosis Antar Jenis Hewan	51
F. Konversi Dosis Ekstrak Flavonoid Daun Teh Hijau.....	52
G. Jumlah PMN Neutrofil Darah Tepi Tikus Putih Galur Wistar Jantan Paska Insisi <i>Full Thickness</i> pada <i>Gingiva</i>	53
H. Analisa Statistik	54
I. Foto-Foto Penelitian.....	56