



**POTENSI PERASAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya L.*) TERHADAP
JUMLAH MAKROFAG PASCA GINGIVEKTOMI PADA TIKUS WISTAR
JANTAN**

SKRIPSI

Oleh :
Fardina Rahmi Wardani
NIM 081610101020

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



**POTENSI PERASAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) TERHADAP
JUMLAH MAKROFAG PASCA GINGIVEKTOMI PADA TIKUS WISTAR
JANTAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

Fardina Rahmi Wardani

NIM 081610101020

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

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ayah dan mamaku tercinta yang tak pernah lelah untuk selalu memberikan yang terbaik, serta dukungan dan doa yang tiada henti;
2. Kakak-kakak dan adikku tercinta yang selalu memberikan semangat dan senyumnya;
3. Guru-guruku yang selalu membimbing sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
4. Sahabat dan kawan-kawanku angkatan 2008 yang telah berjuang bersama;
5. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain; dan hanya kepada Tuhan-mulah hendaknya kamu berharap.¹

Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.²

Bila Anda berpikir Anda bisa, maka Anda benar. Bila Anda berpikir Anda tidak bisa, Anda pun benar. Karena itu ketika seseorang berpikir tidak bisa, maka sesungguhnya dia telah membuang kesempatan untuk menjadi bisa.³

Biasakanlah untuk berpikir bahwa sukses hanya tinggal selangkah lagi dan pasti akan diraih, niscaya masa depan yang cerah akan ada di depan Anda.⁴

¹ Al-Qur'an, Surat A Lam Nasyrah:5-6.

² Al-Qur'an, Surat Ar Ra'ad:11.

³ Henry Ford.

⁴ Andrew Carnegie.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fardina Rahmi Wardani

NIM : 081610101020

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Potensi Perasan Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Jumlah Makrofag Pasca Gingivektomi Pada Tikus Wistar Jantan” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sudah sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, 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 manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar

Jember, 13 Februari 2012

Yang Menyatakan

Fardina Rahmi Wardani

NIM 081610101020

SKRIPSI

POTENSI PERASAN DAUN PEPAYA (*CARICA PAPAYA L.*) TERHADAP JUMLAH MAKROFAG PASCA GINGIVEKTOMI PADA TIKUS WISTAR JANTAN

Oleh
Fardina Rahmi Wardani
NIM 081610101020

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Rina Sutjiati, M.Kes
Dosen Pembimbing Anggota : drg. Hj. Herniyati, M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Potensi Perasan Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Jumlah Makrofag Pasca Gingivektomi Pada Tikus Wistar Jantan” telah diuji pada:

hari, tanggal :Senin, 13 Februari 2012

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

drg. Rina Sutjiati, M.Kes

NIP. 196510131994032001

Anggota I

Anggota II

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

drg. Yuliana, MDA, M.Kes
NIP. 197506182000122001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

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

RINGKASAN

Potensi Perasan Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Jumlah Makrofag Pasca Gingivektomi Pada Tikus Wistar Jantan; Fardina Rahmi Wardani, 081610101020; 2012: 53 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Indonesia memiliki sekitar 1300 tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional. Penggunaan obat tradisional memiliki makna yang cukup penting di masyarakat disamping ketidakmampuan masyarakat dalam memperoleh obat-obatan modern, selain itu tanaman obat juga memiliki efek samping yang relatif kecil. Salah satu tanaman obat yang memiliki banyak khasiat adalah daun pepaya. Daun pepaya mengandung komposisi berupa alkaloid, vitamin C, dan flavonoid. Flavonoid dalam daun pepaya diyakini sebagai anti peradangan. Flavonoid akan bekerja menghambat proses peradangan dengan menurunkan jumlah makrofag. Salah satu bentuk peradangan di rongga mulut dapat disebabkan karena luka akibat gingivektomi. Salah satu tanda dari peradangan adalah adanya sel makrofag yang memiliki fungsi sebagai fagositosis. Tujuan penelitian adalah: (1) untuk mengetahui potensi perasan daun pepaya terhadap jumlah makrofag pasca gingivektomi pada tikus Wistar jantan, dan (2) untuk mengetahui lamanya efektifitas perasan daun pepaya dalam menurunkan jumlah makrofag pasca gingivektomi pada tikus Wistar jantan.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris *in vivo* dengan rancangan *post test only control group design*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada bulan Agustus-September 2011. Sampel yang digunakan sebanyak 48 ekor tikus Wistar jantan, berat \pm 200 gram, dibagi 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Setelah dilakukan gingivektomi, kelompok kontrol diberi aquadest sebanyak 2 ml secara per oral, sedangkan kelompok perlakuan diberi perasan daun pepaya sebanyak 2 ml secara per oral sekali sehari selama 7 hari. Pada hari ke-3, hari ke-5, dan hari ke-7

dilakukan dekapitasi dan diambil mandibula sebelah kiri tikus Wistar jantan. Kemudian dilakukan pembuatan sediaan preparat pada gingiva tikus Wistar jantan yang sebelumnya dilakukan gingivektomi. Selanjutnya dilakukan penghitungan rata-rata jumlah makrofag pada mikroskop binokuler. Data dianalisa secara statistik menggunakan uji *one way* ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata jumlah makrofag antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p>0,05$).

Pada penelitian ini didapatkan hasil rata-rata jumlah makrofag pada kelompok kontrol pada hari ke-3, hari ke-5, dan hari ke-7 terjadi penurunan rata-rata jumlah makrofag. Pada kelompok perlakuan pada hari ke-3 dan hari ke-7 terjadi penurunan rata-rata jumlah makrofag, dan hari ke-5 menunjukkan peningkatan rata-rata jumlah makrofag. Pada hari ke-3 dan hari ke-5 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah makrofag pada kelompok perlakuan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Flavonoid yang terdapat pada daun pepaya dapat menghambat pengaktifan makrofag melalui jalur asam arakhidonat, sehingga dengan adanya penurunan jumlah makrofag maka proses peradangan akan semakin cepat. Walaupun demikian, pada penelitian ini terdapat beberapa hal yang dapat menyebabkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan, antara lain: (1) dosis yang kurang adekuat, (2) kehomogenan kandungan daun pepaya karena pemerasan (3) aktivasi makrofag melalui pelepasan sitokin oleh limfosit, dan (4) jenis flavonoid.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa statistik, tidak terdapat potensi perasan daun pepaya dalam menurunkan jumlah makrofag pasca gingivektomi pada tikus Wistar jantan.

PRAKATA

Penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Potensi Perasan Daun Pepaya (*Caricapapaya* L.) Terhadap Jumlah Makrofag Pasca Gingivektomi Pada Tikus Wistar Jantan”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M. Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dan, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam membimbing penulis hingga selesainya penulisan skripsi ini;
2. drg. Rina Sutjiati, M. Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan perhatiannya pada penulis untuk memberikan pengarahan dan bimbingan sejak awal hingga selesainya penulisan skripsi ini, drg. Yuliana, MDA, M.Kes selaku Sekretaris Penguji yang telah memberikan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
3. drg. Muhammad Nurul Amin, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan nasehat selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi;
4. Kedua orang tuaku, Ayahanda A.Hamid Syarief. dan Ibunda Wiwiek Halimah atas kesabaran tiada batas, segala nasehat dan dorongan, serta cinta dan doa yang tiada henti yang telah diberikan;
5. Kakakku Fajar Wajdi, Faishal Riza, Faradillah Rahmi, dan adikku Fatrisia Rahmi atas segala hiburan, doa, dan dukungannya selama ini;

6. Rekan selama penelitian Yulianik Siskawati dan Sukma Surya Putri yang selalu memberikan saran dan dorongan semangat selama penelitian;
7. Laboratorium Biomedik (Laboratorium Fisiologi dan Laboratorium Histologi) Mas Agus dan Mbak Wahyu yang telah banyak membantu selama proses penelitian;
8. Sahabat-sahabatku Ayung, Megen, Rizka Ayu, dan Destyka yang telah menemani dan memberikan dorongan untuk selalu semangat;
9. Teman-teman Islamic Dentistry yang memberikan semangat;
10. Teman-teman Gema Suara Denta yang memberikan motivasi;
11. Seluruh teman-teman angkatan 2008 yang telah berjuang bersama-sama baik senang maupun duka;
12. Warga kost “AMARIN” atas semangat yang diberikan;
13. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, Februari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	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 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pepaya.. ..	5
2.1.1. Taksonomi Tanaman Pepaya.....	6
2.1.2. Kandungan Kimia Daun Pepaya.....	7
2.2. Gingivektomi dan Penyembuhan Pasca Gingivektomi	11
2.2.1. Gingiva	11
2.2.2. Gingivektomi	12
2.2.3. Penyembuhan Pasca Gingivektomi	13
2.3. Peradangan	14
2.3.1. Macam Radang	16

2.3.2. Mediator Peradangan	19
2.4. Sel Makrofag	23
2.4.1. Definisi Sel Makrofag.....	23
2.4.2. Pembentukan Makrofag.....	25
2.4.3. Bentuk dan Histologi Makrofag	25
2.4.4. Fungsi Makrofag.....	27
2.4.5. Reaksi Makrofag terhadap Inflamasi.....	28
2.5. Hipotesis	29
Bab 3 METODE PENELITIAN.....	30
3.1. Jenis Penelitian	30
3.2. Rancangan Penelitian	30
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.3.1. Tempat Penelitian	30
3.3.2. Waktu Penelitian..	30
3.4. Variabel Penelitian	30
3.4.1. Variabel Bebas.....	30
3.4.2. Variabel Terikat.....	31
3.4.3. Variabel Terkendali	31
3.5. Definisi Operasional	31
3.5.1. Perasan Daun Pepaya.....	31
3.5.2. Gingivektomi	31
3.5.3. Makrofag.....	32
3.6. Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
3.6.1. Populasi Penelitian.....	32
3.6.2. Sampel Penelitian	32
3.6.3. Besar Sampel	33
3.7. Alat dan Bahan	33
3.7.1. Alat Penelitian	33
3.7.2. Bahan Penelitian	34

3.8.	Prosedur Penelitian	35
3.8.1.	Pembuatan Perasan Daun Pepaya	35
3.8.2.	Persiapan Hewan Coba	35
3.8.3.	Pengelompokan Hewan Coba	35
3.8.4.	Perlakuan Hewan Coba	36
3.8.5.	Tahapan Pembuatan Preparasi Jaringan	37
3.8.6.	Tahap Dekalsifikasi Jaringan	38
3.8.7.	Tahapan Pembuatan Sediaan Histologi	39
3.8.8.	Tahapan Pengamatan dan Perhitungan Jumlah Makrofag	42
3.9.	Analisis Data	42
3.10.	Alur Penelitian	43
Bab 4	HASIL DAN ANALISA DATA	44
4.1.	Hasil Penelitian	44
4.2.	Analisis Data	45
4.3.	Pembahasan	48
Bab 5	PENUTUP	53
5.1.	Kesimpulan	53
5.2.	Saran	53
	DAFTAR BACAAN	54
	LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pemeriksaan Kimia Dari Daun Pepaya	8
Tabel 2.2 Kandungan Biochemical Daun Pepaya.....	8
Tabel 3.1 Volume Maksimum Larutan yang Bisa Diberikan pada Binatang.....	37
Tabel 3.2 Prosedur Fiksasi, Dehidrasi, <i>Clearing</i> , dan Impregnasi Jaringan	39
Tabel 4.1 Rata-rata SD Jumlah Makrofag pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan	44
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Jumlah Makrofag Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan	46
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Jumlah Makrofag Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pohon Pepaya	6
Gambar 2.2 Daun Pepaya.....	7
Gambar 2.3 Mekanisme Peradangan.....	22
Gambar 2.4 Sel Makrofag.....	24
Gambar 3.1 Rahang tikus Wistar jantan	36
Gambar 3.2 Gingivektomi Dilakukan Dari M1 Sampai M3.....	36
Gambar 3.3 Alur Penelitian.....	43
Gambar 4.1 Histogram Rata-Rata Jumlah Makrofag.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Penghitungan Jumlah Sampel.....	61
Lampiran B. Data Pengamatan Makrofag Tikus.....	62
Lampiran C. Foto Hasil Penelitian.....	64
Lampiran D. Gambar Penelitian	67
Lampiran E. Analisis Data	71