



**UJI POTENSI EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH
(*Averrhoa bilimbi Linn*) TERHADAP JUMLAH SEL
FIBROBLAS PADA GINGIVA TIKUS WISTAR
JANTAN PASCA-GINGIVEKTOMI**

SKRIPSI

Oleh
Amirah
NIM 091610101103

**BAGIAN PERIODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**UJI POTENSI EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH
(*Averrhoa bilimbi Linn*) TERHADAP JUMLAH SEL
FIBROBLAS PADA GINGIVA TIKUS WISTAR
JANTAN PASCA-GINGIVEKTOMI**

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

Amirah

NIM 091610101103

**BAGIAN PERIODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Teriring puji syukur kehadiran Allah SWT., dan sholawat kepada Rasulullah Muhammad SAW., Kupersembahkan Karya Tulis ini kepada :

1. Ibunda Fatimah Berlian Edrus BSA dan Ayahanda Hamid Abdullah atas doa dan pengorbanan yang tak mungkin ananda balas;
2. Adik-Adikku tersayang yang begitu luar biasa;
3. Almamater dan Guru-guruku sejak Taman Kanak-Kanak hingga Perguruan Tinggi atas ilmu yang diberikan.

MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu, dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat
(QS Al-Mujadalah : 11)^{*)}

Sungguh atas kehendak Allah semua ini terwujud, tiada kekuatan kecuali dengan pertolongan Allah
(QS Al-Kahfi : 39)^{*)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 2009. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Klaten : Riels Grafika dan India Media Kreasi.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amirah

NIM : 091610101103

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Uji Potensi Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Pada Gingiva Tikus Wistar Jantan Pasca-Gingivektomi” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya 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, 12 Februari 2013

Yang menyatakan,

Amirah

NIM 091610101103

SKRIPSI

**UJI POTENSI EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH
(*Averrhoa bilimbi* Linn) TERHADAP JUMLAH SEL
FIBROBLAS PADA GINGIVA TIKUS WISTAR
JANTAN PASCA-GINGIVEKTOMI**

Oleh

Amirah

091610101103

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : drg. Melok Aris W, M. Kes, Sp. Perio

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Desi Sandra Sari, MD.Sc

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Uji Potensi Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn*) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Pada Gingiva Tikus Wistar Jantan Pasca-Gingivektomi” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 12 Februari 2013

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Penguji Utama,

drg. Happy Harmono, M.Kes
NIP 196709011997021001

Pembimbing Utama,

drg. Melok Aris W, M. Kes, Sp. Perio
NIP 197104092005012002

Penguji Pendamping,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes
NIP 195909061985032001

Pembimbing Pendamping,

drg. Desi Sandra Sari, MD.Sc
NIP 19752152003122005

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember,

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

RINGKASAN

Uji Potensi Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi Linn*) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Pada Gingiva Tikus Wistar Jantan Pasca-Gingivektomi; Amirah, 091610101103; 2013; 68 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Belimbing wuluh merupakan salah satu keanekaragaman hayati di Indonesia yang dapat dijadikan bahan obat alami. Kandungan kimia yang terdapat pada daun belimbing wuluh antara lain flavonoid, saponin dan tanin yang diduga merangsang migrasi dan proliferasi sel fibroblas yang berpengaruh terhadap pembentukan jaringan sel tubuh. Fibroblas merupakan salah satu sel jaringan ikat dalam rongga mulut yang paling khas dan berperan penting dalam perkembangan dan pembentukan struktur jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pemberian ekstrak daun belimbing wuluh secara per-oral pada tikus wistar jantan dalam konsentrasi 12%, 10,5% dan 9% dan lama waktu pemberian ekstrak daun belimbing wuluh dalam meningkatkan jumlah sel fibroblas.

Penelitian ini merupakan *eksperimental laboratories*. Adapun rancangan penelitian yang digunakan adalah *posttest only control group design*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Biomedik bagian Fisiologi dan Histologi Fakultas Kedokteran Gigi serta di Laboratorium Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Jember. Tiga puluh dua ekor tikus wistar jantan dibagi dalam 4 kelompok yaitu kelompok kontrol (diberi Placebo), perlakuan I (diberi ekstrak daun belimbing wuluh konsentrasi 9%), perlakuan II (diberi ekstrak daun belimbing wuluh konsentrasi 10,5%) dan perlakuan III (diberi ekstrak daun belimbing wuluh konsentrasi 12%) dengan masing- masing kelompok, terdapat pembagian 2 sub-kelompok yaitu kelompok yang dikorbankan pada hari ke-3 dan hari ke-7. Hewan coba dianestesi dengan ketalar kemudian dilakukan gingivektomi pada regio anterior rahang bawah

mulai dari distal gigi insisivus kanan sampai distal insisivus kiri dengan panjang vertikal 2 mm dari koronal ke apikal. Kemudian dilakukan pemotongan gingiva menggunakan blade skalpel menyudut 45° dengan permukaan gigi. Setelah itu Kelompok Kontrol diberi Placebo (CMC Na 1%) dan Kelompok Perlakuan diberi ekstrak daun belimbing wuluh secara peroral disesuaikan dengan BB masing-masing tikus yaitu sebanyak 0,02 ml/g BB/hari menggunakan sonde lambung.

Hewan coba dikorbankan pada hari ke-3 dan pada hari ke-7 menggunakan inhalasi eter. Kemudian dilakukan pengambilan jaringan gingiva dan dilanjutkan pembuatan sediaan histologi yang dilanjutkan dengan pengecatan *Haematoxylin eosin*. Pengamatan dan perhitungan jumlah sel fibroblas menggunakan mikroskop binokuler dengan pembesaran 1000×. Data yang diperoleh kemudian di analisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* yang dilanjutkan uji *Mann Whitney*.

Hasil analisis statistik penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah rata-rata sel fibroblas pada kelompok perlakuan I, II dan III dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kesimpulan menunjukkan bahwa ekstrak daun belimbing wuluh berpotensi meningkatkan jumlah sel fibroblas pada gingiva tikus wistar jantan pasca-gingivektomi. Dalam hal ini, semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh maka semakin meningkatkan jumlah sel fibroblas, dimana konsentrasi terbaik didapatkan pada 12 %. Namun lama waktu pemberian ekstrak daun belimbing wuluh tidak mempengaruhi peningkatan jumlah sel fibroblas tersebut.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Uji Potensi Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi Linn) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Pada Gingiva Tikus Wistar Jantan Pasca-Gingivektomi*. Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusun Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. drg. Hj.Herniyati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember atas ijin yang diberikan.
2. drg. Melok Aris W, M. Kes, Sp. Perio selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Desi Sandra Sari, MD.Sc selaku Dosen Pembimbing Pendamping atas bimbingan dan kesabarannya selama ini.
3. drg. Happy Harmono, M.Kes selaku Dosen Penguji Ketua dan drg. Hj.Herniyati, M.Kes selaku Dosen Penguji Anggota.
4. Dr. drg. Purwanto, M.Kes dan drg. Nuzulul Hikmah selaku dosen wali yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa FKG UNEJ.
5. Analis Laboratorium Fisiologi, mas Agus Murdojohadi, A.Md, Analis Laboratorium Histologi, mbak Sri Wahyuningsih, A.Md dan segenap karyawan Laboratorium Biologi Farmasi, ibu Widi dan ibu Evi yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.
6. Seluruh civitas akademika dan karyawan FKG UNEJ yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.

7. Ibunda Fatimah Berlian Edrus BSA dan Ayahanda Hamid Abdullah serta Ami Novel dan Kak Ida yang sepenuh hati selalu memberikan kasih sayang, semangat dan doa dalam setiap waktunya.
8. Adik-adikku tercinta, Nadia, Syarifa dan M. Idrus.
9. Sahabat terbaikku, Viadiaz, Rahmi, Nirmala, Diah Ayu, Azizah, Diana, Desi, Alfi, Amel dan Dhalvin yang selalu memberi semangat.
10. Sahabat-sahabatku tercinta : Rani, Jane, Dita, Ririh, Windy, Dewi, Tami, Vias, Irma, Erma dan Zamroni atas bantuan dan kebersamaannya yang indah.
11. Teman-teman seperjuangan penelitian : Rani, Trefina dan Adi atas segala kebersamaan dan bantuan perjuangan skripsi ini.
12. FKG angkatan 2009 atas bantuan dan kebersamaannya selama ini
13. Keluarga besar kost Mastrip II/10.
14. Teman-teman KKT Gelombang II kelompok 88 tahun 2012, seluruh perangkat dan warga desa Sucopangepok Kecamatan Jelbuk atas 45 hari KKT yang menyenangkan.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam bentuk apapun selama penelitian Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih ada ketidaksempurnaan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat. Amin.

Jember, Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO.....	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 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Belimbing Wuluh	6
2.1.1 Kandungan Kimia Daun Belimbing Wuluh.....	7
2.1.2 Manfaat Daun Belimbing Wuluh.....	9
2.2 Penyembuhan Luka.....	10
2.2.1 Tahap Pennyembuhan Luka	11
2.2.2 Faktor Yang Menghambat Penyembuhan Luka	13
2.3 Fibroblas	14

2.3.1 Struktur Fibroblas	14
2.3.2 Fungsi Fibroblas	15
2.3.3 Peran Fibroblas Pada Proses Penyembuhan Luka	16
2.4 Gingivektomi dan Penyembuhan Pasca-Gingivektomi	17
2.4.1 Gingiva	17
2.4.2 Gingivektomi	18
2.4.3 Penyembuhan Pasca-Gingivektomi	22
2.5 Kerangka Konsep Penelitian	22
2.6 Hipotesis	23
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	24
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.3.1 Tempat Penelitian	24
3.3.2 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
3.4.1 Ekstrak Daun Belimbing Wuluh.....	25
3.4.2 Gingivektomi	25
3.4.3 Jumlah Sel Fibroblas Gingiva	26
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian	26
3.5.1 Populasi Penelitian.....	26
3.5.2 Kriteria Sampel	26
3.5.3 Besar Sampel Penelitian	26
3.6 Konversi Perhitungan Dosis	27
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	27

3.8.1 Alat	27
3.8.2 Bahan	28
3.8 Prosedur Penelitian	29
3.9.1 Pembuatan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh	29
3.9.2 Persiapan Hewan Coba	30
3.9.3 Pengelompokan Hewan Coba.....	31
3.9.4 Tahap Perlakuan Hewan Coba	32
3.9.5 Tahap Pengambilan Jaringan	32
3.9.6 Tahap Dekalsifikasi Jaringan	33
3.8.7 Tahap Pembuatan Sediaan Histologi	34
3.8.8. Tahap Pengamatan dan Perhitungan Jumlah Sel Fibroblas.....	37
3.9 Analisis Data.....	37
3.10 Alur Penelitian	38
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil Penelitian	39
4.2 Analisis Data.....	40
4.3 Pembahasan.....	43
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran	47
DAFTAR BACAAN.....	48
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Rata-Rata Jumlah Sel Fibroblas pada Gingiva Tikus Wistar Jantan Pasca-Gingivektomi setelah Pemberian Ekstrak Daun Belimbing Wuluh	39
4.2 Hasil Uji Normalitas Jumlah Sel Fibroblas Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan I, II dan III	41
4.3 Hasil Uji Homogenitas Jumlah Sel Fibroblas pada Gingiva Tikus Wistar Jantan Pasca-Gingivektomi setelah Pemberian Ekstrak Daun Belimbing Wuluh	41
4.4 Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> Jumlah Sel Fibroblas pada Gingiva Tikus Wistar Jantan Pasca-Gingivektomi setelah Pemberian Ekstrak Daun Belimbing Wuluh	41
4.5 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Jumlah Sel Fibroblas pada Gingiva Tikus Wistar Jantan Pasca-Gingivektomi setelah Pemberian Ekstrak Daun Belimbing Wuluh	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Belimbing Wuluh.....	7
2.2 Gambaran Fibroblas	15
2.3 Struktur Anatomi Gingiva	18
2.4 Penandaan Poket dengan Poin Marker	20
2.5 Macam Insisi	21
2.5 Kerangka Konsep Penelitian	22
2.6 Pemotongan Jaringan Gingiva	21
3.10 Alur Penelitian	38
4.1 Gambar Grafik Rata-Rata Jumlah Sel Fibroblas	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Pengenceran Ekstrak Daun Belimbing Wuluh	53
B. Hasil Penghitungan Jumlah Sel Fibroblas	55
C. Analisis Data Penelitian	58
D. Foto Preparat Penelitian	73
E. Alat dan Bahan Penelitian	76
F. Surat Identifikasi Daun Belimbing Wuluh	80
G. Surat Pembuatan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh.....	81