



**KEPADATAN KOLAGEN PASCA INSISI FLAP GINGIVA SETELAH
PEMBERIAN FLAVONOID PROPOLIS LEBAH PADA
TIKUS WISTAR (*Rattus Norvegicus*) JANTAN**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas Akhir dan Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi Fakultas
Kedokteran Gigi Universitas Jember

**Oleh :
ERNY KURNIAWATI
NIM 031610101048**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan studi ini dengan baik.
2. Ibunda Suparmi dan Ayahanda Drs. Muljono tercinta, yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang serta pengorbanan selama ini.
3. Kakak-kakakku tersayang di Surabaya, mas Arip, mas Andy dan mbak Indah, mas Wawang dan mbak Artha, terima kasih banyak atas kasih sayang serta dukungannya selama ini.
4. Mas Anton di Jember yang telah banyak membantu dan memberi dukungan dalam menyelesaikan skripsiku ini
5. Teman-temanku semua di FKG yang telah banyak menemaniku dalam suasana suka maupun duka, terima kasih atas dukungan kalian semua.
6. Para guruku sejak masih SD sampai dengan Perguruan Tinggi terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
7. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

- ❖ Yang terbaik diantara kamu adalah yang paling banyak manfaatnya bagi orang lain. (Hadist Nabi Muhammad SAW)
- ❖ Sukses adalah mengetahui apa tujuan hidup anda. (John C. Maxwell)
- ❖ Sukses adalah melakukan apa yang dapat anda kerjakan dengan baik dan melakukan sebaik-baiknya apa yang anda kerjakan. (Henry Wabsworth)
- ❖ Mereka selalu memberi, membentuk dan mengontrol egonya sendiri, tidak menyisakan tempat untuk mengharap akan adanya suatu keberuntungan atas tiap-tiap pekerjaan, kesempatan ataupun pada perubahan nasib. (Napollion Hill)
- ❖ Kebahagiaan sesungguhnya yang saya rasakan bukan terjadi ketika saya menerima sesuatu dari orang lain, akan tetapi ketika pada saat saya mampu memberikan sesuatu yang berharga bagi orang lain. (Sayyid Quthb)
- ❖ Cita-cita yang tinggi tidak menjamin seseorang dapat meraih kesuksesan, tetapi seseorang yang sukses pasti memiliki cita-cita yang tinggi. Kesuksesan bukan milik orang tertentu. Sukses! Milik anda, milik saya dan siapa saja yang benar-benar menyadari, menginginkan dan memperjuangkan dengan sepenuh hati.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erny Kurniawati

NIM : 031610101048

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: ***Kepadatan Kolagen Pasca Insisi Flap Gingiva Setelah Pemberian Flavonoid Propolis Lebah Pada Tikus Wistar (Rattus Norvegicus) Jantan*** 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 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, 03 Desember 2010

Yang menyatakan,

Erny Kurniawati
NIM 031610101048

SKRIPSI

**KEPADATAN KOLAGEN PASCA INSISI FLAP GINGIVA SETELAH
PEMBERIAN FLAVONOID PROPOLIS LEBAH PADA TIKUS WISTAR
(*Rattus Norvegicus*) JANTAN**

Oleh :

**ERNY KURNIAWATI
NIM 031610101048**

Pembimbing :

**Dosen Pembimbing Utama : drg. Hj. Rina Sutjiati, M.Kes.
Dosen Pembimbing Anggota : drg. Happy Harmono, M.Kes.**

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Kepadatan Kolagen Pasca Insisi Flap Gingiva Setelah Pemberian Flavonoid Propolis Lebah Pada Tikus Wistar (Rattus Norvegicus) Jantan* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 03 Desember 2010

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua,

drg. Hj. Rina Sutjiati, M.Kes.
NIP. 196510131994032001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Happy Harmono, M.Kes.
NIP. 196709011997021001

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

Mengesahkan
Dekan,

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

RINGKASAN

Kepadatan Kolagen Pasca Insisi Flap Gingiva Setelah Pemberian Flavonoid Propolis Lebah Pada Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*) Jantan; Erny Kurniawati, 031610101048; 2010: 79 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Tindakan pembedahan sering dilakukan dalam bidang kedokteran gigi misalnya bedah preprostetik, operasi periodontal, pencabutan gigi, odontektomi dan perawatan di bidang endodonsia yang memerlukan prosedur bedah. Pada dasarnya setiap prosedur bedah selalu melibatkan proses insisi untuk pembuatan flap. Flap merupakan suatu bagian mukosa yang secara bedah dipisahkan dari jaringan di bawahnya. Tindakan ini dilakukan untuk mendapatkan jalan masuk ke struktur di bawahnya (biasanya pada tulang dan gigi) atau untuk prosedur koreksi. Tindakan insisi menyebabkan peradangan. Peradangan atau inflamasi sebenarnya adalah suatu gejala menguntungkan dan bisa menimbulkan kerusakan jaringan jika terjadi proses inflamasi berlebih. Pada perbaikan inflamasi kemampuan regenerasi fibroblast dapat merespon adanya inflamasi sehingga proliferasi fibroblast dapat mengenali injury dan fibrogenesis membuat agen pokok untuk memperbaiki jaringan. Salah satu bahan alam yang dapat digunakan untuk mengendalikan proses radang yang berlebih yaitu propolis.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kepadatan kolagen pasca insisi flap gingiva setelah pemberian flavonoid propolis lebah pada tikus galur wistar jantan dan mengetahui pengaruh lama pemberian flavonoid propolis lebah terhadap peningkatan kepadatan kolagen pasca insisi flap gingiva pada tikus galur wistar jantan.

Jenis Penelitian adalah *experimental laboratories* dengan rancangan *the post test only control group design*. Sampel penelitian adalah menggunakan empat puluh

ekor tikus galur Wistar jantan, karena tikus wistar jantan tidak dipengaruhi oleh adanya perubahan hormone. Tikus galur Wistar jantan yang digunakan adalah yang berumur \pm 2-3 bulan dengan berat badan \pm 200 gram dilakukan insisi flap gingiva pada gingiva anterior di bawah insisif sentralis rahang bawah dengan bentuk *triangular flap*. Subyek penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol yang diberi 1 mL aquadest per oral dan kelompok perlakuan yang diberi flavonoid propolis per oral sebanyak \pm 0,09 g/kg BB/hari dalam 1 mL *aquadest*. Setiap kelompok dibagi menjadi 4 sub kelompok. Masing-masing sub kelompok terdiri dari 5 ekor tikus sesuai periode dekapitasi yaitu hari ke-1, ke-3, ke-7, dan ke-15 pasca insisi flap gingiva. Jaringan dibuat preparat histologi dan diwarnai dengan *Haematoxilyn Eosin* (HE) untuk selanjutnya dilakukan penghitungan jumlah fibrosit. Kepadatan serabut kolagen ditentukan dari penghitungan jumlah fibrosit pada tiga lapangan pandang. Setelah rata-rata jumlah fibrosit didapatkan, selanjutnya kepadatan serabut kolagen dapat ditentukan dengan cara mengkonversi dari jumlah fibrosit tersebut menjadi kepadatan serabut kolagen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol rata-rata jumlah fibrosit terus mengalami penurunan mulai dari awal pengamatan yaitu pada hari ke-1 hingga pada akhir pengamatan pada hari ke-15. Demikian pula dengan kelompok perlakuan jumlah rata-rata fibrosit terus mengalami penurunan dari awal hingga akhir pengamatan. Dari hasil uji Two Way Anova didapatkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan rata-rata jumlah fibrosit antara kelompok kontrol dan perlakuan dengan nilai rata-rata pada kelompok perlakuan lebih kecil daripada kelompok kontrol. Hal ini berarti bahwa kepadatan kolagen pada kelompok perlakuan lebih besar daripada kelompok kontrol.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian flavonoid propolis lebah yaitu dengan pemberian flavonoid propolis lebah dapat meningkatkan kepadatan kolagen jaringan gingiva pasca insisi flap gingiva tikus putih galur Wistar jantan dan semakin lama pemberian flavonoid propolis lebah maka kepadatan

kolagen jaringan gingiva pasca insisi flap pada tikus putih galur Wistar jantan semakin meningkat.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulisan skripsi ini merupakan tugas akhir dari masa studi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dan merupakan persyaratan mutlak untuk mencapai gelar sarjana SKG (Sarjana Kedokteran Gigi). Adapun judul dari skripsi ini adalah **“KEPADATAN KOLAGEN PASCA INSISI FLAP GINGIVA SETELAH PEMBERIAN FLAVONOID PROPOLIS LEBAH PADA TIKUS WISTAR (*Rattus Norvegicus*) JANTAN”**

Penghargaan dan ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu baik moral maupun spiritual sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sepantasnya penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. drg. Hj. Rina Sutjiati, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama, drg. Happy Harmono, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Anggota, dan drg. Hj. Yuliana MDA, M.Kes., selaku sekretaris penguji yang telah banyak membantu dalam memberikan saran, arahan, dan bimbingan hingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
2. drg. Hj. Herniyati selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
3. Kedua orang tua saya yang telah banyak memberikan pengorbanannya kepadaku selama masa-masa studi di FKG Universitas Jember sehingga saya dapat meraih gelar sarjana.
4. Kakak-kakakku yang dengan penuh kasih sayang memberikan saya dukungan sampai dengan saya lulus dengan gelar sarjana.
5. Bapak dan ibu dosen yang telah banyak memberikan bekal ilmu yang berguna kepada kami dan juga seluruh karyawan di lingkungan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember kami ucapkan banyak terima kasih.

6. Semua teman-temanku sealmamater di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember semoga tercapai semua cita-cita yang diharapkan.
7. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis atas terselesaikannya skripsi ini, semoga amal dan kebaikan yang telah turunkan akan selalu memperoleh imbalan yang setimpal dari ALLAH SWT.

Akhirnya kami menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan bermohon hati kami menerima segala kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis memohon petunjuk serta hidayah-Nya dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin

Jember, 3 Desember 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	
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	
2.1 Propolis	5
2.1.1 Definisi Propolis	5
2.1.2 Ciri Fisik Propolis	5
2.1.3 Komposisi Propolis	6
2.1.4 Efek Farmakologis dari Propolis.....	6
2.2 Flavonoid	7

2.2.1	Definisi Flavonoid.....	7
2.2.2	Struktur dan Golongan Flavonoid.....	7
2.2.3	Penyebaran Jenis Flavonoid di alam.....	8
2.2.4	Efek Farmakologis dari Flavonoid.....	8
2.3	Flap Gingiva.....	9
2.3.1	Flap Trapezoid	10
2.3.2	Flap Triangular.....	11
2.3.3	Flap Envelope	11
2.3.4	Flap Semilunar	12
2.3.5	Flap Pedicle.....	13
2.4	Peradangan (Inflamasi).....	14
2.4.1	Definisi Peradangan	14
2.4.2	Gambaran Makroskopis Radang	15
2.4.3	Radang Akut	17
2.4.4	Radang Sub Akut	19
2.4.5	Radang Kronis	19
2.5	Kolagen dan Penyembuhan	20
2.5.1	Respon Imun Oral	20
2.5.2	Pemulihan dengan Pembentukan Kolagen	20
2.5.3	Proses Penyembuhan Luka	21
2.6	Fibrosit	23
2.6.1	Definisi Fibrosit	23
2.6.2	Gambar Histologi Fibrosit	23
2.6.3	Pembentukan Fibrosit	24
2.7	Kolagen	25
2.7.1	Definisi Kolagen	25
2.7.2	Gambar Histologi Kolagen	26
2.7.3	Klassifikasi Kolagen	27
2.7.4	Pembentukan Kolagen	28

2.8	Hipotesis	28
BAB 3. METODE PENELITIAN		
3.1	Jenis Penelitian	29
3.2	Rancangan Penelitian	29
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.3.1	Waktu Penelitian	29
3.3.2	Tempat Penelitian.....	29
3.4	Identifikasi Variabel Penelitian	30
3.5	Definisi Operasional	30
3.5.1	Flavonoid Propolis Lebah	30
3.5.2	Fibrosit	30
3.5.3	Kolagen	30
3.5.4	Flap Gingiva	31
3.6	Populasi dan Sampel	31
3.6.1	Populasi	31
3.6.2	Sampel	31
3.7	Alat dan Bahan	32
3.7.1	Alat Penelitian	32
3.7.2	Bahan Penelitian	33
3.8	Konversi Perhitungan Dosis	34
3.8.1	Penentuan Dosis Flavonoid	34
3.8.2	Penentuan Dosis Ketalar	35
3.9	Prosedur Penelitian	35
3.9.1	Tahap Persiapan	35
3.9.2	Tahap Pengelompokan dan Perlakuan Hewan Coba	36
3.9.3	Tahap Preparasi Jaringan	37
3.9.4	Tahap Pembuatan Sediaan Jaringan.....	37
3.9.5	Tahap Pengecatan <i>Haematoxilin Eosin</i>	39
3.9.6	Tahap Penghitungan Jumlah Kepadatan Kolagen	40

3.10 Analisis Data	42
3.11 Alur Penelitian	43
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	44
4.2 Analisis Data Hasil Penelitian	47
4.3 Pembahasan	51
4.4 Mekanisme Kerja Flavonoid dari Ekstrak Etanol Propolis	54
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Larutan fiksasi, dehidrasi, clearing, dan impregnasi.....	38
3.2 Proses Pengecatan Sediaan Histologis	41
4.1 Hasil perhitungan rata-rata jumlah fibrosit antara kelompok kontrol dan perlakuan pada hari ke-1, 3, 7, dan 15	44
4.2 Hasil perhitungan rata-rata kepadatan kolagen antara kelompok dan Perlakuan pada hari ke-1, 3, 7, dan 15	45
4.3 Hasil uji normalitas Kolmogorov-smirnov test jumlah fibrosit kelompok kontrol	47
4.4 Hasil uji normalitas Kolmogorov-smirnov test jumlah fibrosit kelompok perlakuan	47
4.5 Hasil uji homogenitas Levene Test jumlah fibrosit antara kelompok kontrol dan perlakuan	48
4.6 Hasil uji Two Way Anova antara pengaruh pemberian per oral flavonoid propolis lebah dan hari pengamatan terhadap jumlah fibrosit	48
4.7 Hasil uji beda Tukey-HSD parameter hari pada kelompok kontrol	49
4.8 Hasil uji beda Tukey-HSD parameter hari pada kelompok perlakuan	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Propolis mentah	5
2.2 Struktur umum flavonoid	8
2.3 Flap Trapezoid	10
2.4 Fap Triangular	11
2.5 Flap Envelope	12
2.6 Flap Semilunar	12
2.7 Flap Pedicle	13
2.8 Berbagai sebab inflamasi akut	18
2.9 Fibroblas pada Jaringan Ikat Longgar	24
2.10 Mekanisme Proliferasi Fibroblas	25
2.11 Serabut Kolagen, Serabut Elastis dan Sel Mast pada jaringan ikat padat tidak teratur	26
4.1 Histogram rata-rata jumlah fibrosit antara kelompok kontrol dan perlakuan pada pengamatan hari pertama, hari ketiga, hari ketujuh dan hari kelima belas	45
4.2 Histogram rata-rata kepadatan kolagen antara kelompok kontrol dan perlakuan pada pengamatan hari ke-1, hari ke-3, hari ke-7 dan hari kelima belas	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Makanan Standart Tikus	58
B. Hasil Penghitungan Jumlah Sel Fibrosit	59
C. Alat dan Bahan	62
D. Foto Preparat Hasil Penelitian	64
E. Foto Penelitian	68
F. Hasil Perhitungan Rata-rata dan standart deviasi jumlah Fibrosit	69
G. Hasil perhitungan kepadatan kolagen	71
H. Analisis Data Penelitian pada Jumlah Fibrosit	73
I. Hasil Pembacaan Rata-Rata jumlah fibrosit	76