



EFEK ASUPAN EKSTRAK HERBA PLETEKAN (*Ruellia Tuberosa* L.)
TERHADAP JUMLAH SEL FIBROBLAS GINGIVA TIKUS
DIABETES MELLITUS
(Penelitian Eksperimental Laboratoris)

SKRIPSI

Oleh
Dhita Kartika Dewi Anggari
NIM 071610101002

BAGIAN BIOMEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER

2014



EFEK ASUPAN EKSTRAK HERBA PLETEKAN (*Ruellia Tuberosa* L.)
TERHADAP JUMLAH SEL FIBROBLAS GINGIVA TIKUS
DIABETES MELLITUS
(Penelitian Eksperimental Laboratoris)

SKRIPSI

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

Oleh

Dhita Kartika Dewi Anggari

NIM 071610101002

BAGIAN BIOMEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER

2014

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahanda (Purn) AKBP. H. Kasno dan Ibunda Hj. Lis Asih, S.Pd, atas doa, cinta, kasih, kesabaran, motivasi serta keringat dan air mata yang tak henti-hentinya mengiringi setiap langkahku;
2. Kakak-kakakku tersayang; Angggari Diah Kusumaning Dewi, S.E, Bagas Putra Raditya Nalendra, S.H, Chandra Dyan Permadi Permana, yang selalu memberikan dukungan, semangat, kasih sayang serta doa yang tulus;
3. Semua guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi;
4. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

"Kemenangan (keberhasilan) hanya dapat dicapai dengan kesabaran."

(HR. Tirmidzi)

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

(QS Al-Insyirah: 5-6)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dhita Kartika Dewi Anggari

NIM : 071610101002

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Efek Asupan Ekstrak Herba Pletekan (*Ruellia Tuberosa* L.) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Gingiva Tikus Diabetes Mellitus” 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, 17 Februari 2014

Yang menyatakan,

Dhita kartika Dewi Anggari

NIM 071610101002

SKRIPSI

EFEK ASUPAN EKSTRAK HERBA PLETEKAN (Rullia Tuberosa L.)
TERHADAP JUMLAH SEL FIBROBLAS GINGIVA
TIKUS DIABETES MELLITUS

Oleh

Dhita Kartika Dewi Anggari

NIM 071610101002

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Herniyati, M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Yuliana M. D. Arina, M. Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul " Efek Asupan Ekstrak Herba Pletekan (Ruellia Tuberosa L.) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Gingiva Tikus Diabetes Mellitus " telah diuji dan disahkan pada :

hari, tanggal : Senin, 17 Februari 2014

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji
Ketua,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes
NIP 195909061985032001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Yuliana M. D. Arina, M. Kes
NIP 197506182000122001

drg. Happy Harmono, M. Kes
NIP 196709011997021001

Mengesahkan
Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes
NIP 195909061985032001

RINGKASAN

Efek Asupan Ekstrak Herba Pletekan (*Ruellia Tuberosa L.*) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Gingiva Tikus Diabetes Mellitus; Dhita Kartika Dewi Anggari, 071610101002; 2014; 82 halaman; Jurusan Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi.

Pengaruh DM pada rongga mulut telah dipelajari dengan baik dan diketahui bahwa DM meningkatkan resiko kehilangan tulang alveolar. Pengobatan alternatif dengan bahan alam sebagai obat untuk penyakit DM juga telah banyak dilakukan. Pletekan merupakan tanaman serumpun dengan Sambiloto yang telah diketahui mempunyai efek antidibetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak herba pletekan terhadap kadar glukosa darah dan jumlah sel fibroblas gingiva tikus diabetes melitus.

Pada penelitian eksperimental laboratoris ini, 24 ekor tikus wistar jantan dilakukan pengukuran kadar glukosa darah selanjutnya 16 sampel diinduksi aloksan 65 mg/kg BB untuk dijadikan tikus diabetes melitus. Selanjutnya, pada tikus diabetes melitus diberi ekstrak herba pletekan 0,5 mg/kg BB selama 15 hari sebagai kelompok perlakuan dan CMC Na 1% sebagai kelompok tanpa perlakuan ekstrak. Pada hari ke-16 dilakukan pengukuran kadar glukosa darah dan hewan coba dikorbankan. Kemudian, dilakukan pembuatan preparat jaringan gingiva molar rahang bawah bagian bukal dan tulang alveolar serta dilakukan penghitungan sel fibroblas dengan mikroskop binokular dengan pembesaran 1000x. Data dianalisis menggunakan Paired Sample T-Test dan Independent Sample T Test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar glukosa darah tikus setelah pemberian ekstrak herba pletekan, demikian juga pada kelompok yang tidak diberi ekstrak herba pletekan tetapi perbedaan kadar glukosa darah antara kelompok kontrol dengan kelompok tanpa perlakuan ekstrak tidak signifikan. Tidak ada perbedaan yang signifikan pada jumlah rata-rata sel fibroblas pada kelompok tanpa perlakuan ekstrak dengan kelompok perlakuan ekstrak.

Kesimpulan yang diperoleh yaitu, ekstrak herba pletekan dapat menurunkan kadar glukosa darah tetapi tidak secara signifikan. Ekstrak herba pletekan juga tidak dapat meningkatkan jumlah sel fibroblas pada tikus diabetes mellitus.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Efek Asupan Ekstrak Herba Pletekan (*Ruellia Tuberosa* L.) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Gingiva Tikus Diabetes Mellitus". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Dosen Pembimbing Akademik, dan Dosen Pembimbing Utama (DPU), yang telah banyak memberikan nasehat, bimbingan, dan masukan guna kesempurnaan penulisan skripsi ini;
2. drg. Rahardyan Parnaadji, M. Kes, Sp. Pros. selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, yang telah banyak memberikan dukungan serta motivasi untuk dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini;
3. drg. Yuliana M. D. Arina, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA), yang telah meluangkan waktu dan dengan penuh kesabaran memberikan pengarahan dan bimbingan sejak awal hingga selesainya penulisan skripsi ini;
4. drg. Happy Harmono, M. Kes, selaku Sekretaris Penguji yang telah meluangkan waktu memberikan pengarahan dan bimbingan hingga selesainya penulisan skripsi ini;
5. dr. Jimmy Sp. PA yang telah meluangkan waktu dan membantu selama proses penelitian;
6. Orangtua terhebatku, Ayahanda (Purn) AKBP. H. Kasno dan Ibunda Hj. Lis Asih, S.Pd, atas doa, cinta, kasih, kesabaran, motivasi serta keringat dan air mata yang tak henti-hentinya mengiringi setiap langkahku;

7. Kakak-kakakku tersayang; Angggari Diah Kusumaning Dewi, S.E, Bagas Putra Raditya Nalendra, S.H, Chandra Dyan Permadi Permana yang selalu memberikan dukungan, semangat, kasih sayang serta doa yang tulus;
8. Sahabat-sahabat terbaik: Ayu Dhita Nurmala, Sisca Hermawati Puspita S., Ni Made Listiari, Pritasari Putri Desto, Try Dewi K., Dwi Aditya H., Nurdiana Septiyani dan Akbar Cendia S. Terima kasih atas dukungan dan waktu yang telah diberikan untuk selalu menyemangati terselesainya penulisan skripsi ini;
9. Teman seperjuangan skripsi, Editya Ratrie Putri dan Dinda Ayu S., yang telah bekerja sama dan memberikan bantuan, serta motivasi dalam penyelesaian skripsi ini;
10. Seluruh keluarga besar Baturaden 18: Rizka Kusumaningsih, Anggrey Dewi, Sinta Widiyawati, Yurike Fitria, yang telah banyak membantu selama ini. Terima kasih atas dukungan kalian;
11. Staf Laboratorium Histologi Bagian Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Mbak Wahyu, A.Md dan Mas Agus, A.Md., dan staf Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi Universitas Jember, Ibu Widi, terima kasih banyak atas bantuannya;
12. Teman-temanku FKG 2007, terima kasih atas kerja samanya dan semoga kita sukses selalu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Februari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
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 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Pletekan	4
2.1.1 Klasifikasi Pletekan	4
2.1.2 Deskripsi Pletekan.....	4
2.1.3 Kandungan Kimia dan Kegunaan Pletekan	5
2.2 Diabetes Mellitus	5
2.2.1 Definisi	5

2.2.2 Etiologi Diabetes Melitus.....	6
2.2.3 Perjalanan Terjadinya Penyakit	7
2.2.3.1 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 1	8
2.2.3.2 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2.....	9
2.2.4 Klasifikasi Diabetes Melitus.....	11
2.2.5 Penyebab Diabetes Melitus	12
2.2.6 Epidemiologi.....	14
2.2.7 Manifestasi Klinis	14
2.3 Obat Antidiabetik	15
2.4 Gingiva	19
2.4.1 Definisi Gingiva.....	19
2.4.2 Epitel Gingiva	20
2.5 Fibroblas.....	23
2.5.1 Morfologi Fibroblas	23
2.5.2 Fungsi Fibroblas.....	24
2.6 Metode Pengukuran Glukosa Darah	26
2.7 Uji Diabetes Aloksan.....	27
2.8 Hipotesis.....	28

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	29
3.2 Rancangan Penelitian.....	29
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
3.4.1 Populasi Penelitian	29
3.4.2 Sampel Penelitian	29
3.5 Identifikasi Variabel Penelitian	31
3.5.1 Variabel Bebas	31
3.5.2 Variabel Terikat.....	31

3.5.3 Variabel terkontrol	31
3.6 Definisi Operasional	31
3.6.1 Ekstrak Herba Pletekan	31
3.6.2 Diabetes Melitus Akibat Induksi Aloksan.....	32
3.6.3 Jumlah Sel Fibroblas	32
3.7 Bahan dan Alat Penelitian	32
3.7.1 Bahan Penelitian	32
3.7.2 Alat Penelitian	33
3.8 Prosedur Penelitian	34
3.8.1 Persiapan Hewan Coba	34
3.8.2 Pembagian Kelompok Perlakuan	34
3.8.3 Pembuatan Ekstrak Herba Pletekan	35
3.8.4 Pembuatan Larutan Aloksan.....	35
3.8.5 Pelaksanaan Penelitian	35
3.9 Analisis Data.....	40
3.10 Bagan Alur Penelitian	41
3.10.1 Pembuatan Serbuk Simplisia Herba Pletekan	41
3.10.2 Pembuatan Ekstrak Herba Pletekan Dengan Metode Maserasi	41
3.10.3 Rancangan Kerja	42
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	43
4.2 Pembahasan.....	46
BAB 5. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Rata-rata kadar glukosa darah tikus setelah induksi aloksan	43
4.2 Rata-rata kadar glukosa darah tikus setelah perlakuan ekstrak	44
4.3 Rata-rata jumlah sel fibroblas gingiva tikus pada tiap kelompok	44
4.4 Hasil uji Independent Sample T Test antara kadar glukosa darah kelompok tanpa perlakuan ekstrak dengan kelompok perlakuan ekstrak herba pletekan	46
4.5 Hasil uji Independent Sample T Test rata-rata jumlah sel fibroblas setelah perlakuan ekstrak herba pletekan.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Pletekan	5
2.2 Bagian-bagian dari epitelium.....	21
2.3 Gambaran sel epitelium.....	22
2.4 Gambar sel fibroblas pada jaringan ikat gingiva	23
4.1 Diagram rata-rata jumlah sel fibroblas tikus pada tiap-tiap kelompok perlakuan.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Data Dosis dan Volume Suspensi Uji yang diberikan pada Hewan coba	56
B. Data Hasil Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Herba Pletekan	59
C. Data Jumlah Sel Fibroblas pada Penelitian	61
D. Hasil Uji Statistik Kadar Glukosa Darah dan Rata-Rata penurunan Kadar Glukosa Darah	65
D.1. Uji Normalitas Kelompok Kontrol	65
D.2. Uji Normalitas Kelompok Tanpa Perlakuan Ekstrak	65
D.3. Uji Normalitas Kelompok Perlakuan Ekstrak	66
D.4. Tabel Hasil uji Kolomogorov-Smirnov Kadar Glukosa Darah	66
D.5. Uji Homogenitas Kadar Glukosa Darah Kelompok Kontrol dan Tanpa Perlakuan Ekstrak	66
D.6. Uji Homogenitas Kadar Glukosa Darah Kelompok Tanpa Perlakuan Ekstrak dan Perlakuan Ekstrak	67
D.7. Tabel Hasil uji Levene Kadar Glukosa Darah	67
D.8. Uji Beda Kelompok Tanpa Perlakuan Ekstrak	68
D.9. Uji Beda Kelompok Perlakuan Ekstrak	70
D.10. Uji Beda Kadar Glukosa Darah antara Kelompok Tanpa Perlakuan Ekstrak dengan Kelompok Perlakuan Ekstrak	72
E. Hasil Uji Statistik Rata-Rata Jumlah Sel Fibroblas	74
E.1. Uji Normalitas Jumlah Rata-Rata Sel Fibroblas Kelompok Kontrol, Tanpa Perlakuan Ekstrak, dan Perlakuan Ekstrak	74
E.2. Tabel Hasil uji Kolomogorov-Smirnov Rata-Rata Jumlah Sel Fibroblas	74
E.3. Uji Homogenitas Rata-Rata Jumlah Sel Fibroblas	74
E.4. Tabel Hasil uji Levene Rata-Rata Jumlah Sel Fibroblas	75
E.5. Uji Beda Jumlah Sel Osteoklas antara Kelompok Tanpa Perlakuan Ekstrak dengan Kelompok Perlakuan Ekstrak	75

F. Foto Alat dan Bahan Penelitian	77
G. Foto Kegiatan Penelitian	80
H. Foto Pengamatan Preparat Jaringan Dengan Mikroskop Binokuler	81