



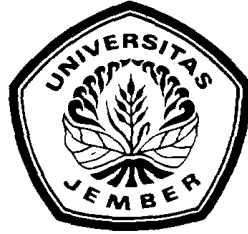
**EFEKTIFITAS EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa*) TERHADAP PENURUNAN JUMLAH
SEL *POLYMORFONUCLEAR NEUTROFIL* (PMN)
PADA PERIODONTITIS EKSPERIMENTAL
TIKUS WISTAR**

SKRIPSI

Oleh

**Dhenok Anggi Wijayanti
NIM 071610101113**

**BAGIAN PERIODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**EFEKTIFITAS EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa*) TERHADAP PENURUNAN JUMLAH
SEL *POLYMORFONUCLEAR NEUTROFIL* (PMN)
PADA PERIODONTITIS EKSPERIMENTAL
TIKUS WISTAR**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Dhenok Anggi Wijayanti
NIM 071610101113**

**BAGIAN PERIODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT, atas segala petunjuk dan karuniaNya yang telah menguatkan aku dalam berbagai rintangan.
2. Mamak (Bitmiati) dan Bapak (Joko Sukrisno) yang tulus mendampingi perjuanganku dengan kasih sayang dan pengorbanannya.
3. Dosen-dosenku di Fakultas Kedokteran Gigi, teristimewa untuk drg. Happy Harmono, M.Kes. (DPU) serta drg. Desi Sandra Sari, M.D.Sc. (DPA), terima kasih yang tak terhingga atas bimbingannya selama ini.
4. Saudara, sahabat serta teman-teman yang telah memberi support, motivasi dan inspirasi selama ini.
5. Almamater Fakultas kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu, ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu, ada kemudahan” (Q.S. Alam Nasyrah : 5-6).

“Dan barang siapa yang menghendaki kehidupan akhirat dan berusaha ke arah itu dengan sungguh-sungguh sedang ia adalah mu'min, maka mereka itu adalah orang-orang yang usahanya dibalasi dengan baik” (Q.S. Al Isro': 19).

Dan orang-orang yang bersungguh-sungguh untuk (mencari keridhaan) Kami, benar- benar akan Kami tunjukkan kepada mereka jalan-jalan Kami. Dan sesungguhnya Allah benar-benar beserta orang-orang yang berbuat baik.

(Q.S. Al-Ankabut: 69)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dhenok Anggi wijayanti

NIM : 071610101113

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

"Efektifitas Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) Terhadap Penurunan Jumlah Sel *Polymorfonuclear Neutrofil* (PMN) Pada Periodontitis Eksperimental Tikus Wistar" adalah benar-benar hasil karya saya 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, 21 Februari 2011

Yang menyatakan,

Dhenok Anggi Wijayanti

071610101113

SKRIPSI

EFEKTIFITAS EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*) TERHADAP PENURUNAN JUMLAH SEL *POLYMORFONUCLEAR NEUTROFIL* (PMN) PADA PERIODONTITIS EKSPERIMENTAL TIKUS WISTAR

Oleh

Dhenok Anggi Wijayanti
NIM 071610101113

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Happy Harmono, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Desi Sandra Sari, M.D.Sc.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Efektifitas Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) Terhadap Penurunan Jumlah Sel *Polymorfonuclear Neutrofil* (PMN) Pada Periodontitis Eksperimental Tikus Wistar" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

Hari, tanggal : Senin, 21 Februari 2011

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji
Ketua,

drg. Happy Harmono, M.Kes
NIP 1967090119970212001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Desi Sandra Sari, M.D.Sc.
NIP 197512152003122005

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

Mengesahkan
Dekan,

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

RINGKASAN

Efektifitas Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) Terhadap Penurunan Jumlah Sel *Polymorfonuclear Neutrofil* (PMN) Pada Periodontitis Eksperimental Tikus Wistar; Dhenok Anggi Wijayanti, 0716101011132; 2011: 57 halaman; Bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyakit periodontal yang sering terjadi pada manusia adalah gingivitis dan periodontitis. Kedua penyakit ini merupakan penyakit peradangan yang terjadi akibat respon jaringan periodontal terhadap bakteri plak. Sel-sel pertahanan yaitu makrofag, limfosit serta sejumlah besar sel leukosit polimorfonuclear neutrofil (PMN) akan bermigrasi menuju jaringan untuk melawan infeksi bakteri serta untuk mencegah invasi bakteri ke jaringan yang lebih dalam.

Sel PMN merupakan sel radang yang berperan sebagai pertahanan utama host melawan infeksi bakteri di dalam jaringan periodontal. Proses peradangan tersebut merupakan respon pertahanan tubuh yang melibatkan metabolisme asam arachidonat dan pelepasan mediator-mediator peradangan yang akan menstimulasi kemotaksis. Asam arachidonat dimetabolisme melalui dua jalur yaitu lipooksigenase dan siklooksigenase. Metabolisme asam arachidonat melalui jalur siklooksigenase menghasilkan prostaglandin dan tromboxan. Prostaglandin menunjukkan efek fisiologis seperti peningkatan permeabilitas vaskuler, dilatasi vaskuler dan induksi kemotaksis neutrofil. Tromboxan menimbulkan konstriksi pembuluh darah dan agregasi trombosit. Asam arachidonat juga dimetabolisme melalui jalur lipooksigenase yang menghasilkan 4 leukotrin yaitu LTB₄, LTC₄, LTD₄, dan LTF₄. LTB₄ merupakan kemoatraktan poten untuk neutrofil.

Pemanfaatan sumber daya alam sebagai obat alternatif dewasa ini semakin berkembang penggunaannya, salah satu adalah pemanfaatan kelopak bunga *Rosella* (*Hibiscus sabdariffa*) yang mengandung berbagai macam zat aktif yang salah satunya adalah antosianin. Beberapa penelitian sebelumnya membuktikan bahwa antosianin

dapat memberikan efek antiinflamasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemberian ekstrak kelopak bunga *Rosella* dalam menurunkan jumlah sel PMN tikus Wistar jantan dengan periodontitis eksperimental. Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimental laboratories* dengan rancangan penelitian berupa *the post test only kontrol group design* yang dilakukan di Bagian Biomedik Laboratorium Histologi dan Farmakologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Penelitian ini menggunakan 24 ekor tikus Wistar jantan yang dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (tidak diligasi dan tidak diberi *Rosella*), kelompok kontrol positif (diligasi dan tidak diberi *Rosella*), kelompok perlakuan (diligasi dan diberi *Rosella*). Ligasi dilakukan selama 7 hari menggunakan kawat ligasi berdiameter 0,15mm yang ditempatkan melingkari sulkus gingiva gigi insisivus kiri rahang bawah tikus Wistar. Ekstrak kelopak bunga *Rosella* diberikan selama 28 hari secara intragastrik. Tikus dekaputasi pada hari ke 43, kemudian diambil jaringan periodontal pada gigi insisivus kiri rahang bawah dan dilakukan pembuatan preparat. Kemudian hasil pengamatan dilakukan uji analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, serta uji homogenitas *Levene test*. Setelah itu kemudian dilanjutkan uji statistik parametrik *Two Way Anova* dan uji *LSD*.

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata jumlah sel PMN pada kelompok perlakuan (4,52) lebih sedikit daripada kelompok kontrol negatif (4,53) dengan perbedaan yang tidak bermakna ($p > 0,05$), rata-rata jumlah sel PMN pada kelompok perlakuan (4,52) lebih sedikit daripada kelompok kontrol positif (5,25) dengan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$), rata-rata jumlah sel PMN pada kelompok kontrol negatif (4,53) lebih sedikit dari pada kelompok kontrol positif (5,25) dengan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Pemberian ekstrak kelopak bunga *Rosella* dapat menurunkan jumlah sel PMN pada tikus Wistar dengan periodontitis eksperimental.

Kata Kunci: *Ekstrak kelopak bunga Rosella, Periodontitis Eksperimental, sel PMN.*

PRAKATA

Alhamdulillahirobbilalamin, puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, kemudahan, dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektifitas Ekstrak Kelopak Bunga *Rosella (Hibiscus Sabdariffa)* Terhadap Penurunan Jumlah Sel *Polymorfonuclear Neutrofil (PMN)* Pada Periodontitis Eksperimental Tikus Wistar”. Skripsi ini disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Kedokteran Gigi (S-1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi.

Penyusunan skripsi ini tak lepas dari bantuan 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.
2. drg. Mei Syafriadi, MD.Sc, Ph.D selaku pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
3. drg. Happy Harmono, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama, terima kasih atas segala motivasi serta telah merelakan waktu demi membimbing penyelesaian skripsi ini.
4. drg. Desi Sandra Sari, M.D.Sc selaku Dosen Pembimbing Anggota, terima kasih yang tak terhingga atas segala bantuan, ilmu, motivasi serta kesabaran dalam memberikan bimbingan selama ini.
5. drg. Melok Aris Wahyu Kundari, Sp.Perio selaku sekretaris penguji, terimakasih atas saran dan kritik untuk karya tulis ini.
6. drg. Lusi Hidayati, M.Kes selaku Dosen Wali, terima kasih atas bimbingan serta motivasi dari awal hingga akhir masa studi.
7. Staf laboratorium biomedik atas bantuan dan kerja samanya selama ini.
8. Orangtuaku tercinta, ayahanda Joko Sukrisno serta Ibunda Bitmiati atas segala do’a, kasih sayang, perhatian serta pengorbanan yang tak terhingga selama ini.

9. Mbah Kakung dan Mbah Putri, telah menunjukkan padaku tentang kesabaran, ketawakalan, dan keridhoan hati menerima segala rizki dan ujian dalam hidup.
10. Adik tersayangku, Dimas dan adik sepupuku Della, semoga kita bisa menjadi anak-anak yang membanggakan orang tua dan keluarga .
11. Teman-teman seperjuangan: Yaya, Heryun, Rissa, yanti, yang bersama-sama menyalakan semangat perjuangan, kunci agar kita mampu bertahan dalam perjuangan adalah Hadapi, Hayati, dan Nikmati semua masalah dalam setiap detik usia kita, semua pasti ada akhirnya, dan akhir yang indah adalah harapan kita.
12. Rekan-rekan sepenelitian: Mbak Komang dan Mbak Diar, terimakasih atas kerjasamanya.
13. Teman-teman angkatan'07 atas persahabatan yang takkan terlupakan.
14. Ustadz dan Ustadzah di PP Al-Husna, merupakan karunia yang sangat berharga bagi saya bertemu dan mendapatkan nasihat di ma'had ini.
15. Ustadzah tahfidz ku, atas bimbingannya dan kesabarannya menuntunku mengenali, merasakan, dan mengamalkan nasihat-nasihat bijak dalam setiap ayat yang diajarkannya.
16. Saudara-saudaraku di Al Husna, kalian semua menambah warna indah dalam hidupku.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, Februari 2011

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 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa)</i> | 5 |
| 2.1.1 Klasifikasi <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa)</i> | 5 |
| 2.1.2 Morfologi <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa)</i> | 5 |
| 2.1.3 Kandungan <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa)</i> | 7 |
| 2.2 Flavonoid | 8 |
| 2.2.1 Struktur Kimia Flavonoid | 8 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.2 Manfaat Flavonoid dalam Kedokteran Gig | 11 |
| 2.3 Periodontitis | 12 |
| 2.3.1 Definisi Periodontitis | 12 |
| 2.3.2 Etiologi Periodontitis | 12 |
| 2.3.3 Patogenesis Periodontitis | 13 |
| 2.4 Hipotesis | 14 |
| BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN | 15 |
| 3.1 Jenis Penelitian..... | 15 |
| 3.2 Rancangan Penelitian | 15 |
| 3.3 Tempat dan Waktu penelitian | 15 |
| 3.3.1 Tempat Penelitian | 15 |
| 3.3.2 Waktu Penelitian | 15 |
| 3.4 Identifikasi Variabel Penelitian | 15 |
| 3.4.1 Variabel Bebas | 15 |
| 3.4.2 Variabel Terikat | 15 |
| 3.4.3 Variabel Terkendali | 16 |
| 3.5 Definisi Operasional Penelitian | 16 |
| 3.5.1 Ekstrak Kelopak Bunga <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa)</i> | 16 |
| 3.5.2 Periodontitis Eksperimental | 16 |
| 3.5.3 Jumlah Polimorf nuklear Neutrofil (PMN) | 16 |
| 3.6 Populasi dan Sampel | 17 |
| 3.6.1 Populasi Penelitian | 17 |
| 3.6.2 Sampel Penelitian | 17 |
| 3.7 Alat dan Bahan Penelitian | 18 |
| 3.7.1 Alat Penelitian | 18 |
| 3.7.2 Bahan Penelitian | 19 |
| 3.8 Konversi Dosis..... | 20 |
| 3.8.1 Konversi Dosis Ekstrak Kelopak Bunga <i>Rosella (Hibiscus sabdariffa)</i> | 20 |

| | |
|--|-----------|
| 3.8.2 penentuan dosis ketalar | 20 |
| 3.9 Prosedur Penelitian | 21 |
| 3.9.1 Tahap Persiapan | 21 |
| 3.9.2 Tahap Pembuatan Ekstrak kelopak Bunga <i>Rosella</i> | 21 |
| 3.9.3 Pengelompokan dan Perlakuan Hewan Coba | 23 |
| 3.9.4 Tahap Preparasi Jaringan | 24 |
| 3.9.5 Tahap Pembuatan Preparat..... | 25 |
| 3.9.6 Tahap Pengecatan..... | 26 |
| 3.9.7 Perhitungan Jumlah PMN | 26 |
| 3.9.8 Alur Penelitian | 28 |
| 3.9.9 Analisis Data | 29 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 30 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 30 |
| 4.1.1 Data penelitian | 30 |
| 4.1.2 Hasil Uji Analisis Data | 31 |
| 4.1.3 Gambar Mikroskopik hasil Penelitian | 33 |
| 4.2 Pembahasan | 35 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN | 39 |
| 5.1 Kesimpulan | 39 |
| 5.2 Saran | 39 |
| DAFTAR BACAAN | 40 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 44 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Kandungan Kelopak segar bunga <i>Rosella</i> Dalam 100 g | 8 |
| 4.1 Hasil perhitungan rata-rata jumlah sel PMN antara kelompok kontrol dan perlakuan | 30 |
| 4.2 Hasil uji normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov Test</i> rata-rata jumlah sel PMN antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan | 31 |
| 4.3 Hasil uji <i>Levene Test</i> rata-rata jumlah sel PMN antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan..... | 32 |
| 4.4 Hasil uji <i>One Way Anova</i> rata-rata jumlah sel PMN antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan..... | 32 |
| 4.5 Hasil uji lanjut <i>LSD</i> rata-rata jumlah sel PMN antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan..... | 33 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Tanaman <i>Rosella</i> (<i>Hibiscus sabdariffa</i>)..... | 6 |
| 2.2 Struktur kimia flavonoid | 9 |
| 3.2 Alur pembuatan ekstrak kelopak bunga <i>Rosella</i> | 23 |
| 4.1 Diagram hasil perhitungan rata-rata jumlah sel PMN antara kelompok kontrol dan perlakuan..... | 31 |
| 4.2 Foto mikroskopik sel PMN (<i>anak panah</i>) kelompok kontrol negatif diambil dari jaringan ikat periodontal dengan pengecatan HE (pembesaran 1000X). | 33 |
| 4.3 Foto mikroskopik sel PMN (<i>anak panah</i>) kelompok kontrol positif diambil dari jaringan ikat periodontal dengan pengecatan HE (pembesaran 1000X). | 34 |
| 4.4 Foto mikroskopik sel PMN (<i>anak panah</i>) kelompok perlakuan diambil dari jaringan ikat periodontal dengan pengecatan HE (pembesaran 1000X). | 34 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| A. Hasil Perhitungan Jumlah Sel PMN..... | 44 |
| B. Analisis Data Penelitian | 52 |
| C. Alat dan Bahan | 54 |
| D. Foto Tikus Saat Diligasi | 56 |