



**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum*) TERHADAP JUMLAH NEUTROFIL PADA
TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIPAPAR
STRESOR RASA SAKIT**

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

Martha Tri Wulandari
NIM 051610101026

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER

2010

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada;

1. Ibunda Supraptiningsih dan Ayahanda Ach. Muzakki yang telah memberikan do'a, kasih sayang, pengorbanan dan semangat yang tiada henti.
2. Kakak-kakaku, Martha Kuswardany S.Pi, Mayasari Kushandayani Amd, dan Sofyan Syah SE, terima kasih atas dukungan dan doa-doanya serta semangatnya.
3. Keponakanku Humam dan Irza yang selalu memberiku keceriaan.
4. Semua keluargaku yang selalu memberi motivasi.
5. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

Hidup adalah perjuangan, jangan menyerah...!

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai di suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada Tuhanmu lah hendaknya kamu berharap.

(Q.S Alam Nasyrh (94):6-8)

ALLAH tidak akan membebani seseorang kecuali sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebaikan) yang dikerjakan dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakan.

(Q.S Al-Baqarah (2):286)

ALLAH kelak akan memberikan kelapangan sesudah kesempitan.

(Q.S Ath-Thalaq (65):7)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Martha Tri Wulandari

NIM : 051610101026

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: “Efek Pemberian Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum*) Terhadap Jumlah Neutrofil Pada Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar Stresor Rasa Sakit” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika pengutipan substansi 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2010

Yang menyatakan,

Martha Tri Wulandari
NIM 051610101026

SKRIPSI

**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum*)
TERHADAP JUMLAH NEUTROFIL PADA TIKUS WISTAR
JANTAN YANG DIPAPAR STRESOR RASA SAKIT**

Oleh

Martha Tri Wulandari

NIM 051610101026

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Atik Kurniawati, M. Kes

Dosen Pembimbing Anggota: drg. Iin Eliana T, M. Kes

PENGESAHAN

Skripsi ini berjudul “Efek Pemberian Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum*) Terhadap Jumlah Neutrofil Pada Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar Stresor Rasa Sakit” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada:

hari :

tanggal:

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Jember

Tim Penguji

Ketua,

drg. Atik Kurniawati, M. Kes
NIP 197102041998022002

Anggota I,

Anggota II,

drg. In Eliana T, M. Kes
NIP 197512022003122001

drg. Budi Yuwono, M. Kes
NIP196709141999031002

Mengesahkan,

Dekan,

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

RINGKASAN

Efek Pemberian Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Terhadap Jumlah Neutrofil Pada Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar Stresor Rasa Sakit; Martha Tri Wulandari; 051610101026; 2010: 50 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Krisis yang di alami bangsa Indonesia ini, menimbulkan berbagai masalah dalam masyarakat yang pada akhirnya memicu adanya stres. Secara umum, stres berpengaruh terhadap kesehatan individu dan keadaan tersebut dapat mengancam homeostasis. Ancaman tersebut dapat berupa gangguan sistem imun, sistem endokrin dan sistem saraf. Sistem imun yang terganggu menyebabkan perubahan fungsi imun, khususnya pada sistem imun selular yaitu leukosit salah satunya adalah neutrofil. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi hal ini. Salah satunya dengan menggunakan obat-obatan tradisional yang berasal dari tanaman daun kemangi (*Ocimum sanctum*). Ekstrak daun kemangi mempunyai efek sebagai imunomodulator, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan fungsi sistem imun. Salah satu indikator yang peka terhadap perubahan sistem imun adalah jumlah neutrofil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap jumlah neutrofil pada tikus wistar jantan yang dipapar stresor rasa sakit.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancang penelitian *The Post Test Only Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan bulan Oktober 2009 di Bagian Biomedik Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dan Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Jember. Sampel penelitian ini adalah tikus wistar jantan berjumlah 24 ekor dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok I (Kontrol negatif), kelompok II (Kontrol positif) dan kelompok III (perlakuan). Kelompok kontrol negatif hanya diberi aquadest, kelompok kontrol positif diberi aquadest pada hari 1-14 dan stresor renjatan listrik pada hari 8-

14, dan kelompok perlakuan diberi ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) 20mg/200gr BB pada hari 1-14 dan stresor rasa sakit pada hari 8-14. Pada hari ke-14 hewan coba dikorbankan dan dilakukan pengambilan darah secara intrakardial. Kemudian dilakukan pembuatan hapusan darah dan perhitungan jumlah neutrofil. Hasil yang didapat ditabulasi dan dianalisa statistik *One Way Anova* yang dilanjutkan uji LSD.

Hasil penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan adanya perbedaan jumlah neutrofil antara kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan. Pada kelompok kontrol positif jumlah neutrofil mengalami peningkatan dibandingkan kelompok kontrol negatif dan kelompok Perlakuan. Hal ini karena adanya pengaruh pemberian stresor renjatan listrik yang merangsang peningkatan kortisol yang menyebabkan penurunan migrasi neutrofil dari pembuluh darah sehingga aliran masuk neutrofil ke dalam sirkulasi darah dari sumsum tulang meningkat. Pada kelompok perlakuan jumlah neutrofil mengalami penurunan dibandingkan kelompok kontrol positif dan kelompok kontrol negatif. Hal ini karena pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi sebelum pemberian stresor renjatan listrik. Ekstrak daun kemangi mempunyai kandungan senyawa flavonoid dan minyak atsiri. Flavonoid mempunyai efek sebagai imunomodulator yaitu meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh non spesifik. Sedangkan minyak atsiri menekan aktifitas susunan saraf pusat, menurunkan respon terhadap perangsangan emosi dan menenangkan. Kedua senyawa tersebut dapat menurunkan jumlah neutrofil pada tikus wistar jantan yang diberi ekstrak daun kemangi dan dipapar stresor rasa sakit.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan karunia dan hidayahNya sehingga skripsi berjudul Efek Pemberian Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Terhadap Jumlah Neutrofil Pada Tikus Wistar Jantan Yang Dipapar Stresor Rasa Sakit dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak 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 yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian hingga selesainya skripsi ini;
2. drg. Atik Kurniawati, M. Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Iin Eliana T, M. Kes, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta memberikan bimbingan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
3. drg. Budi Yuwono, M. Kes, selaku sekretaris penguji, dan sekaligus dosen pembimbing akademik, terima kasih atas saran dan petunjuknya demi kesempurnaan penulisan skripsi ini;
4. Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
5. Orangtuaku tersayang, Ibunda Supraptiningsih dan Ayahanda Ach. Muzakki, yang senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang, dan pengorbanan serta doa yang tiada henti selama ini;
6. Kakak-kakakku, Martha Kuswardany S.Pi, Mayasari Kushandayani Amd, dan Sofyan Syah SE, terima kasih atas dukungan dan doa-doanya serta semangatnya;
7. Terimakasih juga buat “Ameng” atas pengorbanan dan perhatiannya serta semangat yang diberikan selama ini;

8. Sahabat terbaikku Dyah, Ninda, Ema, Febi, Fifi, Lia, Sila, Yanti, Galuh, yang senantiasa memberi dukungan dan semangat selama ini;
9. Rekan penelitianku Sufi, Yanti, dan Adel, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya dalam penyelesaian skripsi ini;
10. Keluarga besar kos Biru (Takeng, Pipi, Nda, Liong, Febi, Prily, Mbak Riris, Mbak Resti, Mbak Nia, Mbak Mpik, ibu Sri dan ibu Nur dan adik2 kostku) yang telah memberikan dukungan, semangat dan canda tawanya yang selama ini telah kita lewati bersama;
11. Staf Laboratorium Biomedik Pak Pin, Mas Agus, Mbak Wahyu, Mbak Indri, dan Mbak Nur, terima kasih telah membantu penelitianku;
12. Teman-teman FKG angkatan 2005, terima kasih atas kerja samanya dan tetap semangat;
13. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

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

Jember, Juni 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
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	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>)	5
2.1.1 Taksonomi dan Tempat Asal Daun Kemangi	5
2.1.2 Morfologi dan Habitat Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>).....	5
2.1.3 Kandungan dan Manfaat Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>).....	6
2.2 Neutrofil.....	7
2.2.1 Definisi Neutrofil.....	7
2.2.2 Karakteristik Neutrofil.....	8

2.2.3 Tempat dan Waktu munculnya Neutrofil.....	9
2.3 Stres.....	10
2.3.1 Definisi Stres.....	10
2.3.2 Akibat Stres.....	10
2.3.3 Stres dan Pelepasan Kortisol.....	11
2.3.4 Stresor Rasa Sakit (Renjatan Listrik).....	11
2.3.5 Pengaruh Renjatan Listrik Terhadap Sistem Imun.....	12
2.3.6 Hubungan Stres dengan jumlah neutrofil.....	13
2.4 Kerangka Konseptual Penelitian.....	14
2.5 Hipotesis	17
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Jenis Penelitian	18
3.1.1 Jenis Penelitian	18
3.1.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.2 Identifikasi Variabel Penelitian.....	18
3.2.1 Variabel Bebas.....	18
3.2.2 Variabel Terikat.....	18
3.2.3 Variabel Terkendali.....	18
3.3 Definisi Operasional Penelitian	19
3.3.1 Ekstrak Tanaman Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>).....	19
3.3.2 Stresor Renjatan Listrik.....	19
3.3.3 Hitung Jumlah Neutrofil	19
3.4 Populasi Sampel.....	20
3.4.1 Populasi	20
3.4.2 Sampel	20
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	21
3.5.1 Alat Penelitian.....	21
3.5.2 Bahan Penelitian.....	22
3.6 Prosedur Penelitian.....	22

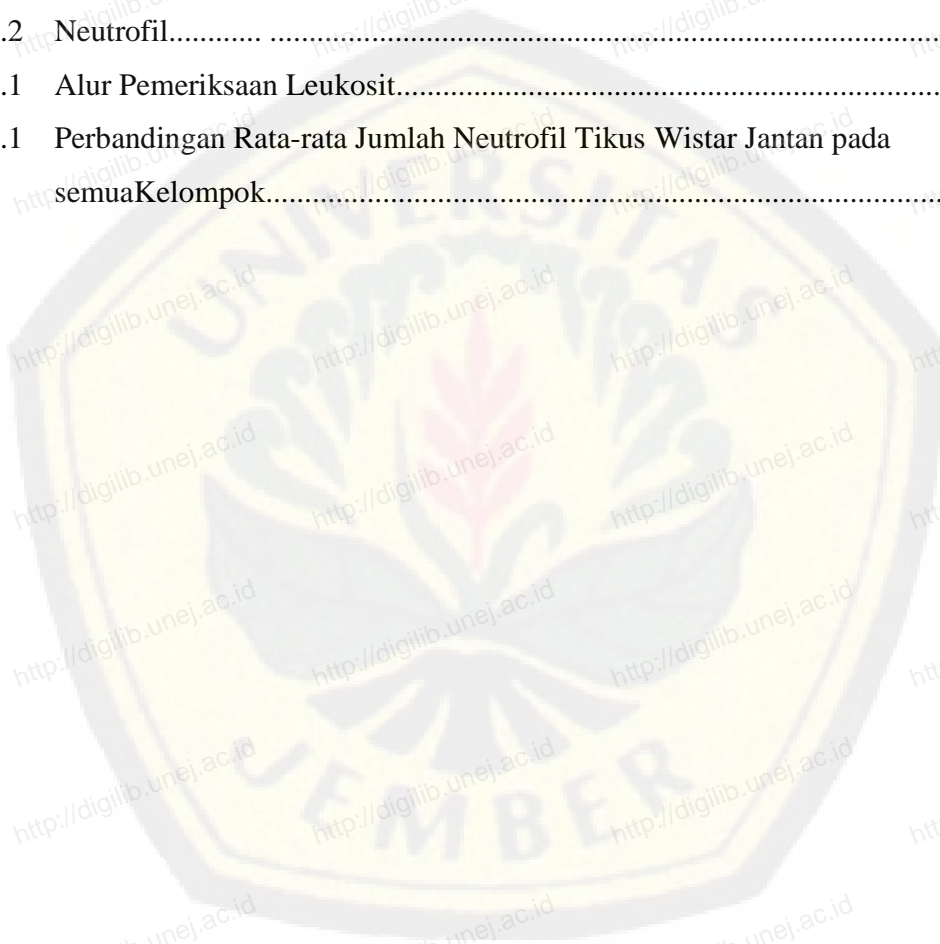
3.6.1 Tahap Persiapan	22
3.6.2 Tahap Pembuatan Ekstrak	22
3.6.3 Tahap Perlakuan pada Hewan Coba	23
3.6.4 Hitung Jumlah Neutrofil.....	24
3.7 Analisis Data.....	26
3.8 Alur Penelitian.....	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Hasil Penelitian	28
4.2 Pembahasan.....	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR BACAAN.....	35
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Hasil Pemeriksaan Rata-rata Jumlah Neutrofil Pada Sampel Kelompok I (Kontrol Negatif), Kelompok II (Kontrol Positif), Kelompok III (Perlakuan).....	28
4.2 Hasil Uji Normalitas terhadap Jumlah Neutrofil.....	29
4.3 Hasil Uji Homogenitas terhadap Jumlah Neutrofil.....	30
4.4 Hasil uji <i>One Way Anova</i> terhadap jumlah Neutrofil.....	30
4.5 Hasil uji LSD terhadap jumlah Neutrofil.....	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Daun Kemangi	5
2.2 Neutrofil.....	8
3.1 Alur Pemeriksaan Leukosit.....	25
4.1 Perbandingan Rata-rata Jumlah Neutrofil Tikus Wistar Jantan pada semuaKelompok.....	29



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Penghitungan Besar Sampel.....	39
2. Makanan Standard Tikus.....	40
3. Konversi Dosis Ekstrak Daun Kemangi.....	41
4. Hasil Penelitian Jumlah Neutrofil.....	42
5. Hasil Uji Statistik.....	44
6. Foto Penelitian.....	47