

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEK ANTIINFLAMASI MINYAK IKAN
PADA TIKUS PUTIH INDUKSI KARAGENIN**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

AGUSTINA AYU KUSUMA DEWI

NIM : 20050310038

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2009

Halaman Pengesahan KTI

**EFEK ANTIINFLAMASI MINYAK IKAN
PADA TIKUS PUTIH INDUKSI KARAGENIN**

Disusun Oleh:

Nama : Agustina Ayu Kusuma Dewi

No. Mahasiswa : 20050310038



Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. H. Edwin Santosa, Sp. A., M.Kes.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Agustina Ayu Kusuma Dewi

NIM : 20050310038

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 8 Mei 2009

Yang membuat pernyataan,

Agustina Ayu Kusuma Dewi

Kupersembahkan karya tulis ilmiah ini untuk:

Kedua orang tuaku:

Drs. Bambang Supriyono, M.M.

Barikhah Dwi Nur'aini

Saudara-saudaraku:

Dion Priyo Prakoso, S.E.

Yovan Indra Bayu Prakosa

Anggun Triana Purwanti Dewi

Milleninda Pasca Yushinta

Dan Imamku:

R. Budi Sulistyanto

***"Dan sujudlah dan dekatkanlah (dirimu pada Tuhan)"
(Q.S. Al-Alaq 19)***

***"Sesungguhnya beserta kesulitan itu akan ada kemudahan; (sekali lagi),
sesungguhnya beserta kesulitan akan ada kemudahan. Maka bila engkau telah bebas
(dari suatu beban), tetaplah engkau bekerja keras, dan berusahalah mendekat terus
kepada Tuhanmu."
(Q.S. Al Syarh 5-8)***

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahirrobil'alamin, penulis panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala berkah dan rahmat serta hidayah-NYA sehingga penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Efek Antiinflamasi Minyak Ikan pada Tikus Putih Induksi Karagenin" dapat diselesaikan.

Penulisan karya tulis ilmiah ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa selesainya proposal karya tulis ini berkat bimbingan, dorongan dan bantuan semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan rasa hormat kepada:

1. Bapak dr. H. Erwin Santoso, Sp.A., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ibu Dra. Salmah Orbaniyah Apt., M.Kes., selaku dosen pembimbing karya tulis ilmiah, yang dengan penuh kesabaran membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
3. Bapak Drs. Bambang Supriyono, M.M. dan Mama Barikhah Dwi Nur'aini yang telah mencurahkan kasih sayang dan selalu memberikan dorongan dengan tulus kepada penulis.
4. Eyang Siti Pratiwi Amir (Mama Gedhe) atas nasihat yang selalu diberikan kepada penulis.

5. Dion Priyo Prakoso S.E., Yovan Indra Bayu Prakosa, Anggun Triana Purwanti Dewi dan Milleninda Pasca Yushinta, kakak-adik tercinta yang selalu mendukung penulis dalam segala hal.
6. R. Budi Sulistyanto atas segala cinta dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
7. Bapak R.M. Joko Santono dan Ibu Hadmi Listyaningsih atas segala dukungan yang diberikan kepada penulis.
8. R. Agung Setyo Nugroho S.T., Rr. Anggraeni Sulistyawati, S.Pt., Rr. Indriyani Retno Lestari, Eko Isdianto, Yojana Jowita, dan Elsie Nitria K. atas dukungan yang diberikan kepada penulis.
9. Sahabat-sahabat penulis yaitu Dzaarunadwallauzia, Ika Marlina, Isniyanti Chasannah, Gindah Ratu Priyasa P., Fitra Sari, Dian Muntafiatul Izzati dan Irmawati Suling atas segala dukungan yang diberikan kepada penulis.
10. Teman-teman satu bimbingan yaitu Rizka, Emi, Frita, Dewi, Indah, Kristy, Yessi, Icha, Ajun, Arie, Dewo, Medi dan Dedy.
11. Semua teman-teman KU UMY angkatan 2005 dan KG UMY angkatan 2004..
12. Seluruh staf dan karyawan di Fakultas Kedokteran UMY.
13. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis yakin masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam tulisan ini sehingga kritik dan saran selalu penulis harapkan untuk dapat memperbaiki dalam penulisan yang akan datang. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 8 Mei 2009

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SKEMA	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Keaslian Penelitian	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Mekanisme Pertahanan Tubuh	5
B. Inflamasi	7
1. Inflamasi Akut	7
a. Respon Vaskular	8
b. Aktivasi Sistem Protein Plasma	9
c. Aktivasi dari Berbagai Macam Sel (Mediator Inflamasi)	12
d. Aktivasi dari Berbagai Macam Sel (Produk Sel)	16
2. Inflamasi Kronik	17
C. Penyembuhan Setelah Proses Inflamasi	18
D. Minyak Ikan	19
E. Minyak Ikan Sebagai Anti Inflamasi	22
F. Peran Minyak Ikan Dalam Beberapa Penyakit Inflamasi	26
G. Ibuprofen	27
H. Karagenin	30
I. Kerangka Berpikir	31
J. Hipotesis	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
1. Tempat Penelitian	32
2. Waktu Penelitian	32
C. Subyek Penelitian	32
D. Identifikasi Variabel Penelitian	34

1. Variabel Bebas	34
2. Variabel Tergantung	34
3. Variabel Terkendali	35
A. Definisi Operasional	35
1. Minyak ikan	35
2. Antiinflamasi	35
B. Instrumen Penelitian	36
1. Alat	36
2. Bahan	36
C. Cara Pengumpulan Data	37
D. Analisa Data	39
E. Diagram Penelitian	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Karakteristik Minyak ikan	41
B. Karakteristik Volume Udem Kaki Belakang Tikus	42
C. Uji Anti Inflamasi Minyak Ikan	42
1. Pengamatan Pengurangan Volume Udem	42
2. Pengamatan Penghambatan Volume Udem	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Efek inflamasi tingkat vaskular (Trask, <i>et.al.</i> , 2006)	8
Gambar 2. Aktivasi sistem protein plasma (Trask, <i>et.al.</i> , 2006)	10
Gambar 3. Pengolahan minyak ikan (Minami Nutrition, ohio-state)	21
Gambar 4. Minyak ikan yang beredar di masyarakat (sino-biotech)	22
Gambar 5. Grafik rata-rata volume udem tiap 30 menit pada pengamatan pengurangan udem	44
Gambar 6. Grafik rata-rata volume udem tiap 30 menit pada pengamatan penghambatan udem	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel hasil pengamatan pengurangan volume udem	58
Lampiran 2. Tabel hasil pengamatan penghambatan volume udem	59
Lampiran 3. Hasil analisis statistik pada pengamatan pengurangan udem..	60
Lampiran 4. Hasil analisis statistik pada pengamatan penghambatan udem	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Mekanisme Pertahanan Tubuh Manusia (Trask, <i>et.al.</i> , 2006)	6
Tabel 2. Perbandingan inflamasi akut dan kronik	18

DAFTAR SKEMA

Skema 1. Sistem kinin (Trask, <i>et.al.</i> , 2006)	12
Skema 2. Sitokin dengan tahap-tahap inflamasi (Trask, <i>et.al.</i> , 2006) ...	17
Skema 3. EPA dan DHA mempengaruhi produksi PGE2, TXA2, LTB2 (Calder 2006)	24
Skema 4. Perbandingan jalur asam arakhidonat dengan EPA dalam Memproduksi mediator inflamasi (Calder, 2006)	25
Skema 5. Mekanisme EPA dalam menurunkan respon inflamasi (Prescott & Stenson, 2005)	25