

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI MINYAK IKAN SIDAT
(*Anguilla bicolor*) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan

Memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi



Disusun Oleh

Gea Ros Alifa

NIM. M3514021

**PROGRAM STUDI D3 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2017

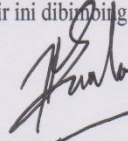
HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI MINYAK IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR

GEA ROS ALIFA
M3514021

Tugas akhir ini dibimbing oleh:



Heru Sasongko S.Farm., M.Sc., Apt
NIK. 19861105 201405 01

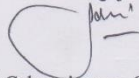
Dipertahankan didepan Tim Penguji Tugas Akhir pada

Hari : Kamis.....

Tanggal : 13 Juli 2017.....

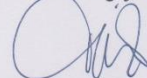
Anggota Tim Penguji

Penguji I



Dinar Sari Cahyaningrum S.Farm., M.Si., Apt
NIP. 198005202005012002

Penguji I



Dian Eka Ermawati S.Farm., M.Sc., Apt
NIK. 1987030120161001

Disahkan
pada tanggal, oleh :

26 JUL 2017

Kepala Program Suti D3 Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret Surakarta



Estu Retnaningtyas N. S.TP, M.Si
196807092005012001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar apapun di suatu perguruan tinggi serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar yang telah diperoleh dapat ditinjau dan/ atau dicabut.

Surakarta, 5 Juni 2017



Gea Ros Alifa
NIM. M3514021

UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI MINYAK IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR

GEA ROS ALIFA

Jurusan D3 farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret

INTISARI

Minyak ikan diketahui mengandung omega 3 khususnya EPA dan DHA yang diketahui memiliki efek antiinflamasi. Salah satu hewan yang memiliki kandungan EPA dan DHA yang tinggi adalah ikan sidat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek antiinflamasi minyak ikan sidat dan mengetahui perbedaan aktivitas antiinflamasi dari setiap dosis yang diberikan.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimental dengan metode udem buatan yang menggunakan tikus jantan sebanyak 20 ekor dan dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok kontrol negatif diberikan CMC Na 0,5%, kelompok kontrol positif diberikan Kalium diklofenak dan 3 kelompok berikutnya adalah perlakuan dosis. Dosis yang diberikan dalam penelitian ini adalah 10,8 mg, 21,6 mg dan 43,2 mg. Analisa statistika hasil dilakukan dengan *one way anova*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya efek antiinflamasi pada tikus yang diberi perlakuan dosis minyak ikan sidat. Hasil perhitungan menunjukkan daya antiinflamasi pada dosis 1, 2 dan 3 sebesar 34,35%, 35,132% dan 40,28%. Berdasarkan analisa statistik yang dilakukan tidak ada perbedaan bermakna pada kelompok dosis 1, dosis 2 dan dosis 3 ($p \geq 0,05$).

Kata kunci : Antiinflamasi, Minyak ikan sidat, EPA, DHA

**STUDY OF ANTIINFLAMATION ACTIVITY OF EEL FISH OIL
(*Anguilla bicolor*) IN MALE RATS WISTAR STRAIN**

GEA ROS ALIFA

Study Program of Diploma 3 Pharmacy Faculty of Mathematics and Natural
Sciences

Sebelas Maret University

ABSTRACT

Fish oil is known contain of omega 3 especially EPA and DHA that are known to have anti-inflammatory effects. One of the animals that has a high EPA and DHA content is eel. The purpose of this study was to find out antiinflammation effect of eel fish oil and to know the difference of anti-inflammatory activity of each dose given.

This study was included in an experimental study using artificial swelling method using 20 male rats and divided into 5 groups. The negative control group was given CMC Na 0.5%, the positive control group was given Potassium diclofenac and the next 3 groups were dose treatment. The doses administered in this study were 10.8 mg, 21.6 mg and 43.2 mg. Statistic analysis of the results was done with *one way anova*.

The results of this study showed an anti inflamatory effect of rat treated with eel fish oil dose. The calculation results showed anti-inflammatory potential at doses 1, 2 and 3 were 34.35%. 35.132% and 40.28%. Based on statistic analysis, there was no significant difference in dose 1, 2 and 3 ($p \geq 0,05$).

Key word : Antiinflammation, Eel fish oil, EPA, DHA

MOTTO

Orang-orang hebat dibidang apapun bukan baru bekerja karena mereka terinspirasi, namun mereka menjadi terinspirasi karena mereka lebih suka bekerja. Mereka tidak menyianyiakan waktu untuk menunggu inspirasi

(Ernest Newman)

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini

Kupersembahkan untuk ayah dan mama atas segala kasih sayang dan dukungan yang diberikan, adikku dan teman teman yang selalu memberikan semangat

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir yang berjudul UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI MINYAK IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR dengan baik dan lancar.

Penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada berbagai pihak atas dorongan, semangat, bimbingan dan bantuan selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan naskah tugas akhir ini. Untuk itu ucapan terima kasih, penghargaan dan penghormatan penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.SC. (Hons), Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ibu Estu Retnaningtyas Nugraheni, S.TP., M.Si selaku Kepala Program Studi D3 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.
3. Bapak Wisnu Kundarto S.Farm., Apt selaku pembimbing akademik.
4. Bapak Heru Sasongko S.Farm., M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing dalam pengerjaan tugas akhir dan penulisan naskah tugas akhir.
5. Staf dan karyawan Program studi D3 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan bantuan dalam melaksanakan penelitian ini.
6. Kedua orang tua dan adik yang selalu memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan penulisan tugas akhir.
7. Sahabat dan teman-teman seperjuangan D3 Farmasi angkatan 2014 yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat.
8. Teman-teman kelompok studi Farmakologi dan Nutrasetic yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam pengerjaan tugas akhir.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan naskah tugas akhir ini.

Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak dalam rangka perbaikan tugas akhir ini karena penulis menyadari bahwa

tugas akhir ini asih jauh dari sempurna. Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya sehingga dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dan dapat menjadi bekal perkembangan ilmu kefarmasian pada khususnya.

Surakarta, Maret 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Ikan Sidat	5
2. Minyak Ikan	8
3. Inflamasi	10
4. Mediator Inflamasi	15
5. Kalium Diklofenak	17
6. Uji Aktivitas Antiinflamasi	17
7. Karagenin	19
B. Kerangka Pemikiran.....	21
C. Hipotesis.....	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
A. Jenis Penelitian	22
B. Variabel Penelitian	22
C. Alat dan Bahan	22
D. Waktu dan Tempat	24
E. Jalannya Penelitian.....	24
1. Perhitungan jumlah hewan uji.....	24
2. Pengkondisian hewan uji.....	24
3. Pengelompokan hewan uji	25
4. Dosis.....	26
5. Pemberian obat pada hewan uji.....	27
6. Pengamatan efek antiinflamasi	27
7. Analisis data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
BAB V PENUTUP.....	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

Tabel I. Dosis pada hewan uji	26
Tabel II. Hasil uji menggunakan <i>Post Hoc</i>	32
Tabel III. Persentase daya antiinflamasi pada tiap kelompok percobaan	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan sidat	6
Gambar 2. Struktur DHA dan EPA.....	8
Gambar 3. Biosintesis prostaglandin.....	11
Gambar 4. Grafik persentase volume udem kaki tikus pada tiap kelompok perlakuan	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perlakuan hewan uji saat penelitian.....	41
Lampiran 2. Aklimatisasi hewan percobaan	43
Lampiran 3. Skema kerja antiinflamasi	44
Lampiran 4. Perhitungan dosis.....	45
Lampiran 5. Tabel persentase volume udem kaki tikus yang diinduksi dengan karagenin	46
Lampiran 6. Hasil uji statistika	47
Lampiran 7. Ethical clearance.....	52

DAFTAR SINGKATAN

ACR	: <i>American College of Rheumatology</i>
AUC	: <i>Area under curve</i>
NSAID	: <i>Non Steroidal Anti Inflammatory Drug</i>
COX	: Siklooksigenase
CRP	: C-reactive protein
DHA	: <i>Docosahexaenoic acid</i>
EPA	: <i>Eicosapentaenoic acid</i>
IL-6	: Interleukin-6
IV	: Intravena
LTB ₄	: Leukotrien B ₄
LTC ₄	: Leukotrien C ₄
LTD ₄	: Leukotrien D ₄
LTE ₄	: Leukotrien E ₄
PGI ₁	: Prostacyclin
PGD ₂	: Prostaglandin D ₂
PGD _{2α}	: Prostaglandin D ₂ alfa
PGE ₂	: Prostaglandin E ₂
PGE ₃	: Prostaglandin E ₃
n-3 PUFA	: <i>Omega 3 Polyunsaturated fatty acid</i>
RAL	: Rancangan acak lengkap
TNF- α	: Tumor necrosis factor- α

UV : Ultraviolet

VAO :Volume administrasi obat