



**PENGARUH DIET IKAN SELUANG TERHADAP
AKTIVITAS SUPEROKSIDA DISMUTASE DARAH
TIKUS MODEL STRES**

Skripsi
Diajukan guna memenuhi
sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
Sophia Rinanda
2110911120031

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN**

Desember 2024

PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGARUH DIET IKAN SELUANG TERHADAP AKTIVITAS
SUPEROKSIDA DISMUTASE DARAH
TIKUS MODEL STRES**

Sophia Rinanda, NIM: 2110911120031

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Kamis, Tanggal 12 Desember 2024

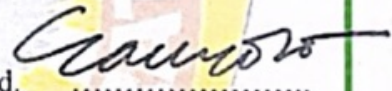
Pembimbing I

Nama: Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes.
NIP : 197109121997022001



Pembimbing II

Nama: Dr. dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes. M.Med.Ed.
NIP : 197203071997021002



Penguji I

Nama: Dr. drh. Erida Wydiamala, M.Kes.
NIP : 196509031994032001



Penguji II

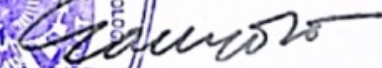
Nama: Dr. Dra. Fujiati, M.Si.
NIP : 196401041994032001



Banjarmasin, 24 Desember 2024

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana




Dr. dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes. M.Med.Ed.
NIP 197203071997021002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 28 November 2024



Sophia Rinanda

ABSTRAK

PENGARUH DIET IKAN SELUANG TERHADAP AKTIVITAS SUPEROKSIDA DISMUTASE DARAH TIKUS MODEL STRES

Sophia Rinanda

Stres psikologis memicu pembentukan radikal bebas dan antioksidan endogen sebagai penetralisirnya, salah satunya superoksida dismutase (SOD). Peningkatan radikal bebas harus diimbangi dengan peningkatan sintesis antioksidan enzimatik. Hal tersebut mungkin tidak cukup jika hanya diatasi dengan antioksidan endogen, sehingga diperlukan antioksidan eksogen. Antioksidan eksogen ini dapat diperoleh dari komponen alami pada bahan pangan, salah satunya adalah ikan seluang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh diet ikan seluang terhadap aktivitas SOD darah tikus putih jantan galur Wistar model stres. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *true experimental* dengan *posttest-only control group design*. Penelitian dilakukan pada 3 kelompok hewan coba, yaitu (K1) kelompok kontrol tanpa perlakuan stres, (K2) kelompok perlakuan stres dengan pemberian pakan standar, dan (K3) kelompok perlakuan stres dengan pemberian pakan ikan seluang. Induksi stres yang digunakan yaitu stres imobilisasi kronis selama 4 minggu. Setelah 4 minggu, dilakukan terminasi dan pengambilan darah untuk diukur aktivitas enzim superoksida dismutase. Analisis statistik menggunakan Uji *Kruskal-Wallis* dan Uji *Mann-Whitney*. Hasil penelitian didapatkan aktivitas SOD pada masing-masing kelompok yaitu K1=0,004 U/mg; K2=0,014 U/mg; dan K3=0,024 U/mg. Terdapat perbedaan bermakna antara K1 dengan K3, serta tidak terdapat perbedaan bermakna antara K2 dengan K3. Namun, pada rerata aktivitas SOD darah didapatkan K3 lebih tinggi daripada K2. Kesimpulan : diet ikan seluang dapat menurunkan stres oksidatif sistemik pada tikus model stres melalui peningkatan aktivitas SOD darah.

Kata-kata kunci: ikan seluang (*Rasbora sp.*), stres psikologis, stres oksidatif, superoksida dismutase

ABSTRACT

THE EFFECT OF SELUANG FISH DIET ON BLOOD SUPEROXIDE DISMUTASE ACTIVITY OF STRESS MODEL RATS

Sophia Rinanda

Psychological stress triggers the formation of free radicals and endogenous antioxidants as neutralizers, one of which is superoxide dismutase (SOD). The increase in free radicals must be balanced with an increase in the synthesis of enzymatic antioxidants. This may not be enough if only overcome with endogenous antioxidants, so exogenous antioxidants are needed. These exogenous antioxidants can be obtained from natural components in food ingredients, one of which is seluang fish. This study aims to analyze the effect of seluang fish diet on blood SOD activity of male white rats of the Wistar strain with a stress model. The method used in this study was true experimental with posttest-only control group design. The study was conducted on 3 groups of experimental animals, namely (K1) control group without stress treatment, (K2) stress treatment group with standard feed, and (K3) stress treatment group with seluang fish feed. The stress induction used was chronic immobilization stress for 4 weeks. After 4 weeks, termination and blood sampling were carried out to measure superoxide dismutase enzyme activity. Statistical analysis used the Kruskal-Wallis Test and the Mann-Whitney Test. The results of the study obtained SOD activity in each group, namely K1 = 0.004 U/mg; K2 = 0.014 U/mg; and K3 = 0.024 U/mg. There was a significant difference between K1 and K3, and there was no significant difference between K2 and K3. However, the average blood SOD activity was found to be higher in K3 than K2. Conclusion: Seluang fish diet can reduce systemic oxidative stress in stress model mice by increasing blood SOD activity.

Keywords: *seluang fish (Rasbora sp.), psychological stress, oxidative stress, superoxide dismutase*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**PENGARUH DIET IKAN SELUANG TERHADAP AKTIVITAS SUPEROKSIDA DISMUTASE DARAH TIKUS MODEL STRES**”, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd., FISPH, FISCM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Dr. dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes., M.Med.Ed. yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes. dan Dr. dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes., M.Med.Ed. yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, Dr. drh. Erida Wydiamala, M.Kes. dan Dr. Dra. Fujiati, M.Si. yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

5. Kepala departemen dan seluruh staf Laboratorium Biokimia dan Biomolekuler FKIK ULM yang telah membantu dalam penelitian.
6. Kedua orang tua tercinta, ayahanda Memet, dan ibunda Noor Jennah serta saudari kandung tersayang, Kakak Fitria Agustina dan Adik Sintya Pratiwi yang selalu memberikan dukungan moral, spiritual, serta doa tiada henti. Tanpa kasih sayang dan motivasi dari kalian, penulis tidak akan mampu sampai pada titik ini.
7. Sahabat penulis, Parasite Maurer, Gtw Jg, 1112, Ponakan Om, pcy, Kak Ika, Astrocytes, Rekan penelitian, dan teman-teman lain yang telah mendampingi dan memberikan semangat selama masa perkuliahan dan proses pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, November 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7

A.	Respon Tubuh terhadap Stres.....	7
B.	Stres Oksidatif.....	8
C.	Ikan Seluang.....	10
D.	SOD.....	13
E.	Mekanisme Perbaikan Gangguan Akibat Stres oleh Ikan Seluang.....	15
F.	Model Hewan Stres	17
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS		20
A.	Landasan Teori.....	20
B.	Hipotesis.....	24
BAB IV METODE PENELITIAN		25
A.	Rancangan Penelitian.....	25
B.	Bahan dan Alat Penelitian.....	26
C.	Variabel Penelitian.....	27
D.	Definisi Operasional.....	27
E.	Prosedur Penelitian.....	28
F.	Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	31
G.	Cara Analisis Data.....	31
H.	Waktu dan Tempat Penelitian	32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		33

BAB VI PENUTUP	39
A. Simpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Pengaruh Diet Ikan Seluang terhadap Aktivitas Superoksida Dismutase Darah Tikus Model Stres.....	4
2.1	Nutrisi dalam 100 gram Bubuk Ekstrak Ikan Seluang.....	13
2.2	Stres Ringan Kronis yang Tidak Dapat Diprediksi.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Sumber dan Dampak dari ROS.....	10
2.2 Perbedaan Morfologi Ikan Seluang (<i>R. argyrotaenia</i>) di Hilir Sungai Sekadau.....	12
2.3 Reaksi SOD.....	15
3.1 Skema Kerangka Teori Penelitian Pengaruh Diet Ikan Seluang terhadap Aktivitas Superoksida Dismutase Darah Tikus Model Stres.....	23
3.2 Skema Kerangka Konsep Penelitian Pengaruh Diet Ikan Seluang terhadap Aktivitas Superoksida Dismutase Darah Tikus Model Stres.....	24
4.1 Skema Prosedur Penelitian Pengaruh Diet Ikan Seluang terhadap Aktivitas Superoksida Dismutase Darah Tikus Model Stres.....	31
5.1 Rerata Aktivitas Superoksida Dismutase Pada Darah Hewan Coba.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Pernyataan Ketua Peneliti PDWM.....	48
2. Halaman Pengesahan Penelitian PDWM.....	50
3. Surat Kelaikan Etik Penelitian Intervensi Diet Ikan Seluang (<i>Rasbora spp.</i>) untuk Mencegah Gangguan Mental Akibat Stress Berlebih.....	51
4. Data Berat Badan Tikus Sebelum Perlakuan.....	52
5. Data Hasil Penelitian.....	53
6. Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS 29.0.....	54
7. Dokumentasi Penelitian.....	57

DAFTAR SINGKATAN

ACTH	: <i>Adrenocorticotropic Hormone</i>
AVP	: <i>Arginine Vasopressin</i>
CA	: <i>Cornu Ammonis</i>
CAT	: <i>Catalase</i>
CRH	: <i>Corticotropin Releasing Hormone</i>
DHA	: <i>Docosahexaenoic Acid</i>
FKIK	: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
GPx	: Glutation Peroksidase
GR	: Glutation Reduktase
HPA	: <i>Hypothalamic-Pituitary-Adrenal</i>
HPx	: Hidroperoksidase
MDA	: Malondialdehid
PSKPS	: Program Studi Kedokteran Program Sarjana
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SOD	: Superoksida Dismutase
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TR	: Tioredoksin Reduktase
ULM	: Universitas Lambung Mangkurat
WHO	: <i>World Health Organization</i>