



**EFEK PEMBERIAN IKAN SELUANG TERHADAP
KADAR MALONDIALDEHID (MDA) DARAH TIKUS
MODEL STRES**

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

Oleh
Nur Lathifa Rahmah
2110911120013

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
Desember 2024**

PENGESAHAN SKRIPSI

**EFEK PEMBERIAN IKAN SELUANG TERHADAP KADAR
MALONDIALDEHID (MDA) DARAH TIKUS MODEL STRES**

Nur Lathifa Rahmah, NIM: 2110911120013

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, 03 Desember 2024



Nur Lathifa Rahmah

ABSTRAK

EFEK PEMBERIAN IKAN SELUANG TERHADAP KADAR MALONDIALDEHID (MDA) DARAH TIKUS MODEL STRES

Nur Lathifa Rahmah

Stres sebagai respon fisiologis terhadap ancaman, tekanan, atau situasi baru akan memicu pelepasan hormon kortisol. Peningkatan hormon kortisol yang berkepanjangan dapat meningkatkan produksi radikal bebas. Keadaan ini dapat memicu stres oksidatif, yaitu ketidakseimbangan antara produksi radikal bebas dan antioksidan. Ikan seluang (*Rasbora spp.*) mengandung berbagai nutrisi seperti *Docosahexaenoic acid* (DHA) dan asam amino esensial yang dikenal memiliki sifat antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemberian ikan seluang terhadap kadar MDA darah tikus model stres. Penelitian ini menggunakan metode *true experimental* dengan rancangan *posttest only control group design*. Sebanyak 30 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) dibagi menjadi tiga kelompok perlakuan: K1 (tanpa stressor), K2 (stresor imobilisasi dengan pakan standar), dan K3 (stresor imobilisasi dengan pakan ikan seluang). Perlakuan berlangsung selama 4 minggu, setelah itu sampel darah diambil untuk mengukur kadar malondialdehid. Data hasil penelitian dilakukan uji *One-Way ANOVA* dan *Post-hoc Tukey* dengan $p < 0,05$ ditemukan perbedaan signifikan pada rerata kadar MDA ketiga kelompok perlakuan (349,0 vs 277,9 vs 260,4 nmol/ml, $p < 0,001$). Kesimpulan hasil penelitian yaitu ikan seluang dapat menurunkan kadar MDA darah tikus model stres.

Kata-kata kunci: Stres oksidatif, malondialdehid, ikan seluang (*Rasbora spp.*)

ABSTRACT

EFFECT OF RASBORA FISH FEEDING ON MALONDIALDEHYDE (MDA) LEVELS IN THE BLOOD OF STRESSED RATS

Nur Lathifa Rahmah

Stress, as physiological response to threats, pressure, or new situations, triggers the release of the hormone cortisol. Prolonged increases in cortisol can lead to increased production of free radicals. This condition leads to oxidative stress, an imbalance between the production of free radicals and antioxidant. Rasbora fish (Rasbora spp.) contain various nutrients such as Docosahexaenoic acid (DHA) and essential amino acids, which are known to have antioxidant properties. This study aimed to analyze the effect of feeding Rasbora fish on blood MDA levels in a stressed rat model. This study used a true experimental method with a posttest-only control group design. Thirty white rats (Rattus norvegicus) were divided into three treatment groups: K1 (without stressor), K2 (immobilization stressor with standard feed), and K3 (immobilization stressor with Rasbora fish feed). The treatment lasted for 4 weeks, after which blood samples were taken to measure malondialdehyde levels. The data were analyzed using One-Way ANOVA and post-hoc Tukey tests with $p < 0.05$ showed a significant difference in the mean MDA levels among the three treatment groups (349.0 vs 277.9 vs 260.4 nmol/ml, $p < 0.001$). The results of this study conclude that feeding Rasbora fish can decrease blood MDA levels in a stressed rat model.

Keywords: *Oxidative stress, malondialdehyde, seluang fish (Rasbora spp.)*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“EFEK PEMBERIAN IKAN SELUANG TERHADAP KADAR MALONDIALDEHID (MDA) 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 terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd., FISPH, FISCAM 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 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan ULM yang telah membantu dalam penelitian.
6. Kedua orang tua penulis, ayahanda Zulfikar dan ibunda Bulkis Liana serta saudara, Kakak Riana dan Adik Farid, dan seluruh keluarga penulis yang senantiasa memberikan doa dan dukungan demi kelancaran penyusunan skripsi ini.
7. Sahabat penulis, Fadia, Ana, Majidah, Azma, Annya, Yasmin, Nazma, Histologi Verhoeff, Astrocytes, dan teman-teman lain yang selalu memberikan dukungan, bantuan, dan mendengarkan keluh kesah penulis selama proses penyusunan skripsi.
8. Rekan penelitian, Sophia yang telah kebersamai dari awal dan bekerja sama baik suka maupun duka dalam membantu penelitian serta penulisan 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
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Stres	6
B. Malondialdehid (MDA)	7

C. Ikan Seluang	9
D. Hubungan Stres dan Kadar MDA.....	10
E. Mekanisme Perbaikan Gangguan Akibat Stres Oleh Ikan Seluang	11
F. Model Stres Pada Hewan Coba	12
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....	15
A. Landasan Teori.....	15
B. Hipotesis	18
BAB IV METODE PENELITIAN	19
A. Rancangan Penelitian	19
B. Populasi dan Sampel.....	19
C. Bahan dan Alat Penelitian.....	20
D. Variabel Penelitian.....	21
E. Definisi Operasional	21
F. Prosedur Penelitian	22
G. Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data.....	24
H. Cara Analisis Data	24
I. Waktu dan Tempat Penelitian	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	26
BAB VI PENUTUP	31
A. Simpulan.....	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Efek Pemberian Ikan Seluang terhadap Kadar Malondialdehid (Mda) Darah Tikus Model Stres.....	5
5.1	Hasil Uji <i>One-Way ANOVA</i> Sebaran Data Kadar MDA Darah Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) Model Stres.....	26
5.2	Hasil Uji Lanjut Tukey HSD Perbandingan Rerata Data Kadar MDA Darah Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) Model Stres (95% <i>Confidence Interval</i>).....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Reaksi Pembentukan MDA Melalui Reaksi Non-Enzimatis.....	7
3.1	Kerangka Teori Penelitian Efek Pemberian Ikan Seluang terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Darah Tikus Model Stres.....	16
3.2	Kerangka Konsep Penelitian Efek Pemberian Ikan Seluang terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Darah Tikus Model Stres.....	17
5.1	Rerata dan Standar Deviasi Kadar MDA Darah Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) Model Stres.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Surat Pernyataan Ketua Peneliti PDWM.....	37
2	Surat Tugas Kegiatan Penelitian Efek Pemberian Ikan Seluang Terhadap Kadar MDA Darah Tikus Model Stres.....	39
3	Surat Kelaikan Etik Penelitian Efek Pemberian Ikan Seluang Terhadap Kadar MDA Darah Tikus Model Stres.....	40
4	Data Hasil Penelitian Efek Pemberian Ikan Seluang Terhadap Kadar MDA Darah Tikus Model Stres.....	41
5	Data Hasil Pengukuran Berat Badan Tikus Pada Penelitian Efek Pemberian Ikan Seluang Terhadap Kadar MDA Darah Tikus Model Stres.....	42
6	Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS 30.0.....	43
7	Dokumentasi Penelitian.....	45

DAFTAR SINGKATAN

ACTH	: <i>Adenocorticotropic Hormone</i>
BB	: Berat Badan
CA3	: <i>Cornu Ammonis 3</i>
Cc	: <i>Cubic Centimeter</i>
Cm	: Sentimeter
CRH	: <i>Corticotropin-releasing Hormone</i>
Cu	: <i>Cuprum</i> (tembaga)
DHA	: <i>Docosahexaenoic Acid</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
Fe	: <i>Ferrum</i>
FKIK	: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
HCl	: Hidrogen Klorida
HPA	: <i>Hypothalamic-Pituitary-Adrenal</i>
HPLC	: <i>High Performance Liquid Chromatography</i>
HSD	: <i>Honestly Significant Difference</i>
Kg	: Kilogram
MDA	: Malondialdehid
Mg	: Miligram
Nrf2	: <i>Nuclear factor (erythroid-derived 2)-like 2</i>
OH	: Hidroksida
PSD	: <i>Paradoxical Sleep Deprivation</i>
PSKPS	: Program Studi Kedokteran Program Sarjana

PUFA	: <i>Polyunsaturated Fatty Acids</i>
PVC	: <i>PolyVinyl Chloride.</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
Rpm	: <i>Rotations per Minute</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SD	: Standar Deviasi
SOD	: Superoksida Dismutase
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TBARS	: <i>Thiobarbituric-reactive Substance</i>
TCA	: <i>Trichloroacetic Acid</i>
ULM	: Universitas Lambung Mangkurat
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WITA	: Waktu Indonesia Tengah
Zn	: <i>Zinc</i>