



**PENGARUH EKSTRAK METANOL DAUN SUNGKAI  
(*Peronema canescens* Jack) TERHADAP PEROKSIDASI  
LIPID ERITROSIT YANG DIRADIASI UV**

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

Oleh  
Nadia Salma Nazwa Assyfa  
2110911120014

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

**Desember 2024**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENGARUH EKSTRAK METANOL DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) TERHADAP PEROKSIDASI LIPID ERITROSIT YANG DIRADIASI UV**

**Nadia Salma Nazwa Assyfa, NIM: 2110911120014**

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**  
Program Studi Kedokteran Program Sarjana  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat  
Pada Senin, 09 Desember 2024

**Pembimbing I**

Nama: dr. Mashuri, Sp. Rad (K)RI., M.Kes  
NIP : 197402092001121001

**Pembimbing II**

Nama: Prof. Dr. Drs. Eko Suhartono, M.Si  
NIP : 196809071993031004

**Penguji I**

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

**Penguji II**

Nama: Dr. Roselina Panghiyangani, S.Si, M.Biomed  
NIP : 197009252000032001



Banjarmasin, 27 Desember 2024

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Dr. Dwi Sanyoto, M.Kes., M.Med.Edu

NIP 197203071997021002

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa 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, 9 Desember 2024



Nadia Salma Nazwa Assyfa

## ABSTRAK

### PENGARUH EKSTRAK METANOL DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) TERHADAP PEROKSIDASI LIPID ERITROSIT YANG DIRADIASI UV

Nadia Salma Nazwa Assyfa

Radiasi ultraviolet merupakan radiasi elektromagnetik yang dapat menyebabkan stres oksidatif terhadap membran eritrosit melalui proses peroksidasi lipid dan menghasilkan produk malondialdehid. Daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) adalah tanaman yang berpotensi menjadi antioksidan alami penangkal radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun sungkai terhadap peroksida lipid pada eritrosit yang diradiasi UV. Penelitian ini menggunakan desain *true experimental* dengan rancangan *post-test only with control group design*, yang terdiri atas kelompok kontrol P0(-) yaitu eritrosit yang hanya diberi NaCl 0,9%, kontrol P0(+) yaitu eritrosit yang diradiasi UV dan diberi NaCl 0,9%, serta kelompok perlakuan P1, P2, dan P3 yaitu eritrosit yang diradiasi UV dan diberi ekstrak daun sungkai dengan konsentrasi berturut-turut 10, 15, dan 25 ppm. Pengukuran kadar MDA dihitung dengan metode *TBARS*. Data dianalisis dengan uji *Kruskal-Wallis* dan *Mann-Whitney*. Hasil penelitian didapatkan kadar MDA pada kelompok kontrol P0(-) sebesar 188,000  $\mu\text{M}$ , kontrol P0(+) sebesar 231,800  $\mu\text{M}$ , perlakuan P1 sebesar 214,600  $\mu\text{M}$ , perlakuan P2 sebesar 209,400  $\mu\text{M}$ , dan perlakuan P3 sebesar 200,000  $\mu\text{M}$ . Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun sungkai terhadap peroksidasi lipid pada eritrosit yang diradiasi UV.

**Kata-kata kunci:** Sungkai, peroksidasi lipid, malondialdehid, eritrosit, radiasi ultraviolet

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF METHANOL EXTRACT OF SUNGKAI LEAVES (*Peronema canescens* Jack) ON LIPID PEROXIDATION OF UV-IRRADIATED ERYTHROCYTES**

**Nadia Salma Nazwa Assyfa**

*Ultraviolet radiation is electromagnetic radiation that can cause oxidative stress to erythrocyte membranes through lipid peroxidation and produce malondialdehyde products. Sungkai leaves (*Peronema canescens* Jack) are plants that have potential as natural antioxidants to counteract free radicals. The study aimed to determine the effect of sungkai leaf extract on lipid peroxide in UV-irradiated erythrocytes. This study used a true experimental design with a post-test only control group design, consisting of a control group P0(-): erythrocytes with only 0.9% NaCl, a control P0(+): erythrocytes with UV irradiation and 0.9% NaCl, and treatment groups P1, P2, P3 are erythrocytes with UV irradiation and sungkai leaf extract at 10, 15, and 25 ppm concentrations. MDA levels were measured using the TBARS method. Data were analyzed using Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests. The results showed that MDA levels in the P0(-) control group were 188,000  $\mu\text{M}$ , P0(+) control group were 231,800  $\mu\text{M}$ , P1 treatment group were 214,600  $\mu\text{M}$ , P2 treatment group were 209,400  $\mu\text{M}$ , and P3 treatment group were 200,000  $\mu\text{M}$ . The conclusion is that sungkai leaf extract (*Peronema canescens* Jack) has no effect on lipid peroxidation in UV-irradiated erythrocytes.*

**Keywords:** *Sungkai, lipid peroxidation, malondialdehyde, erythrocytes, ultraviolet radiation*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“PENGARUH EKSTRAK METANOL DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) TERHADAP PEROKSIDASI LIPID ERITROSIT YANG DIRADIASI UV“**, 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., 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, dr. Mashuri, Sp. Rad (K)RI., M.Kes dan Prof. Dr. Drs. Eko Suhartono, M.Si, yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, Dr. Dra. Fujiati, M.Si dan Dr. Roselina Panghiyangani, S.Si, M.Biomed, yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

5. Kepala dan Staf di Laboratorium Biokimia-Biomolekuler, Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Laboratorium Dasar Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, serta Unit Donor Darah PMI Kabupaten Banjar yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
6. Kedua orang tua penulis tercinta, ayahanda Shafriansyah dan ibunda Linda Wati Mukarramah, kakek alm. Johansyah Basrie dan nenek alm. Syauriah, serta seluruh keluarga penulis yang tak pernah berhenti mendukung, mendoakan, dan memberikan perhatian.
7. Rekan penelitian, Hanna Dwi Aprilia Husna dan Helma Febrianti, yang telah kebersamai dan bahu-membahu selama proses penelitian dan penulisan skripsi berlangsung.
8. Semua teman-teman Astrocytes yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa.
9. Seluruh pihak yang terlibat dalam membantu proses penelitian dan penulisan skripsi ini.

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

Banjarmasin, Desember 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b><i>ABSTRACT</i></b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xiii
<b>BAB I     PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian.....	5
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
A. Peroksidasi Lipid.....	8
B. Eritrosit.....	9

	C. Radiasi Sinar Ultraviolet.....	10
	D. Tanaman Sungkai ( <i>Peronema canescens</i> Jack).....	12
	E. Senyawa Oksigen Reaktif.....	14
<b>BAB III</b>	<b>LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....</b>	<b>17</b>
	A. Landasan Teori.....	17
	B. Hipotesis.....	22
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
	A. Rancangan Penelitian.....	23
	B. Bahan dan Alat Penelitian.....	23
	C. Variabel Penelitian.....	24
	D. Definisi Operasional.....	25
	E. Prosedur Penelitian.....	26
	F. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	31
	G. Cara Analisis Data.....	31
	H. Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>40</b>
	A. Simpulan.....	40
	B. Saran.....	41
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1.1	Keaslian Penelitian Pengaruh Ekstrak Metanol Daun Sungkai ( <i>Peronema canescens</i> Jack) terhadap Peroksidasi Lipid pada Eritrosit yang Diradiasi UV.....	6
5.1	Hasil Uji Lanjutan <i>Mann-Whitney</i> .....	35

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Proses Peroksidasi Lipid.....	9
2.2 Struktur Membran Eritrosit.....	10
2.3 Jenis Radiasi UV.....	11
2.4 Tanaman Sungkai ( <i>Peronema canescens</i> Jack).....	12
2.5 Kerusakan Biomolekul Akibat SOR .....	14
3.1 Tahap Inisiasi.....	17
3.2 Tahap Propagasi.....	18
3.3 Tahap Terminasi.....	18
3.4 Kerangka Teori Penelitian Pengaruh Ekstrak Metanol Daun Sungkai ( <i>Peronema canescens</i> Jack) terhadap Peroksidasi Lipid pada Eritrosit yang Diradiasi UV.....	20
3.5 Kerangka Konsep Penelitian Pengaruh Ekstrak Metanol Daun Sungkai ( <i>Peronema canescens</i> Jack) terhadap Peroksidasi Lipid pada Eritrosit yang Diradiasi UV.....	21
4.1 Skema Alur Penelitian Pengaruh Ekstrak Metanol Daun Sungkai ( <i>Peronema canescens</i> Jack) terhadap Peroksidasi Lipid pada Eritrosit yang Diradiasi UV.....	30
5.1 Peta Lokasi Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Tahura Sultan Adam.....	33
5.2 Diagram Batang Rerata Kadar MDA Eritrosit Tiap Perlakuan.....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keterangan Kelaikan Etik.....	47
2. Surat Izin Penelitian.....	48
3. Sertifikat Hasil Uji Determinasi Daun Sungkai ( <i>Peronema canescens</i> Jack).....	50
4. Perhitungan Pengenceran Konsentrasi Ekstrak Metanol 70% Daun Sungkai ( <i>Peronema canescens</i> Jack) dengan Pelarut CMC 1%.....	52
5. Tabel Hasil Pengukuran Kadar Malondialdehida (MDA) pada Pemberian Ekstrak Daun Sungkai ( <i>Peronema canescens</i> Jack) terhadap Peroksida Lipid pada Eritrosit yang Diradiasi UV.....	53
6. Hasil Uji Statistik.....	54
7. Dokumentasi Penelitian.....	57

## DAFTAR SINGKATAN

CMC	: <i>Carboxymethyl Cellulose</i>
IC <sub>50</sub>	: <i>Inhibition Concentration 50%</i>
KHDTK	: <i>Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus</i>
LED	: <i>Laju Endap Darah</i>
MDA	: <i>Malondialdehid</i>
mL	: <i>Mililiter</i>
NaCl	: <i>Natrium Chloride</i>
NADPH	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate</i>
nm	: <i>Nanometer</i>
PMI	: <i>Palang Merah Indonesia</i>
ppm	: <i>Part Per Million</i>
PRC	: <i>Packed Red Cell</i>
PUFA	: <i>Polyunsaturated Fatty Acid</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
rpm	: <i>Revolution Per Minute</i>
TBA	: <i>Thiobarbituric Acid</i>
TBARS	: <i>Thiobarbituric Acid Reactive Substances</i>
TCA	: <i>Trichloroacetic Acid</i>
UV	: <i>Ultraviolet</i>
μL	: <i>Mikroliter</i>
μM	: <i>Mikromolar</i>