



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

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

Oleh
Hanna Dwi Aprilia Husna
2110911120011

**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 KERUSAKAN MEMBRAN ERITROSIT YANG DIRADIASI UV

Hanna Dwi Aprilia Husna, NIM: 2110911120011

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Senin, Tanggal 9 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. Fujjati, M.Si
NIP : 196401041994032001

Penguji II

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



Banjarmasin, 16 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, 9 Desember 2024



Hanna Dwi Aprilia Husna

ABSTRAK

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

Hanna Dwi Aprilia Husna

Radiasi Ultraviolet (UV) dapat merusak membran eritrosit melalui pembentukan radikal bebas yang memicu stres oksidatif dalam tubuh. Stres oksidatif ini dapat merusak integritas sel dan jaringan, termasuk sel darah merah. Daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) mengandung senyawa bioaktif dengan potensi antioksidan yang dapat mengurangi kerusakan akibat radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak metanol daun sungkai terhadap kerusakan membran eritrosit yang diradiasi UV dan diukur melalui kadar Hb menggunakan spektrofotometer panjang gelombang 546 nm. Metode penelitian adalah *true eksperimental* dengan rancangan *post-test only with control group design*, terdiri dari 5 kelompok perlakuan. Kelompok kontrol negatif terdiri dari eritrosit yang diberi larutan NaCl 0,9% tanpa diradiasi UV, kelompok kontrol positif terdiri dari eritrosit yang diberi larutan NaCl 0,9% dan diradiasi UV, kelompok perlakuan terdiri dari eritrosit yang diradiasi UV selama 2 jam dan diberi ekstrak daun sungkai dengan konsentrasi 10 ppm, 15 ppm, dan 25 ppm dalam pelarut CMC 1%. Hasil penelitian menunjukkan kadar Hb pada kelompok P0(-) sebesar 34,024 g/dl, P0(+) sebesar 34,025 g/dl, P1 sebesar 31,405 g/dl, P2 sebesar 32,391 g/dl, dan P3 sebesar 33,414 g/dl. Kesimpulannya bahwa pemberian ekstrak metanol daun sungkai dengan dosis kecil berpengaruh terhadap penurunan kerusakan membran eritrosit yang diradiasi UV.

Kata-kata kunci: ultraviolet, stress oksidatif, sungkai, kerusakan membran eritrosit, radikal bebas

ABSTRACT

THE EFFECT OF SUNGKAI LEAF EXTRACT METANOL (Peronema canescens Jack) ON ERYTHROCYTE MEMBRANE DAMAGE INDUCED BY UV RADIATION

Hanna Dwi Aprilia Husna

Ultraviolet (UV) radiation is an electromagnetic radiation that can damage erythrocyte membranes by generating free radicals, leading to oxidative stress in the body. This stress can impair the integrity of cells, including red blood cells. Sungkai leaves (Peronema canescens Jack) contain bioactive compounds with antioxidant properties that may reduce damage caused by free radicals. This study aimed to assess the effect of sungkai leaf extract on erythrocyte membrane damage induced by UV radiation, measured through hemoglobin levels using a spectrophotometer at 546 nm. The true experimental research used a post-test only control group design with five treatment groups. The negative control (P0(-)) consisted of erythrocytes treated with 0.9% NaCl solution without UV exposure, and the positive control (P0(+)) included erythrocytes treated with NaCl and exposed to UV radiation. Treatment groups were exposed to UV radiation for 2 hours and treated with sungkai leaf extract at concentrations of 10 ppm (P1), 15 ppm (P2), and 25 ppm (P3) in a 1% CMC solvent. Hemoglobin levels were 34.024 g/dl for P0(-), 34.025 g/dl for P0(+), 31.405 g/dl for P1, 32.391 g/dl for P2, and 33.414 g/dl for P3. In conclusion, sungkai leaf extract at low doses reduces UV-induced erythrocyte membrane damage.

Keywords: *ultraviolet, oxidative stress, sungkai, erythrocyte membrane damage, free radicals*

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 KERUSAKAN MEMBRAN 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. Koordiantor 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. Kedua orang tua penulis tercinta, ayahanda Suparji, S.Pd,M.Si dan ibunda Sri Wahyuniati, S.Pd,M.Pd, saudara penulis Zainul Najib, S.Kom dan Anisa Nuzula Ramdhani, serta seluruh keluarga yang selalu mendukung, dan mendoakan sehingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu.
6. Kepala dan Staf di Laboratorium Dasar Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Laboratorium Famakologi dan Laboratorium Biokimia Biomolekuler Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru yang telah membantu dalam penelitian.
7. Sahabat peneliti Fitri, Shafa, April, Marta, Marlina, Evi, Pradini, Ervina, Grace, Nanda, Nasywa, Peni, Ira, Nisa, Atul, Uci, Gasel, Lydia, dan Janie yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan dukungan, doa dan semangat.
8. Rekan satu tim peneliti Helma Febrianti dan Nadia Salma Nazwa Assyfa yang telah memberikan bantuan, semangat, dan doa sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu.
9. Hanna Dwi Aprilia Husna, ya! diri saya sendiri. Terima kasih telah berjuang sampai sejauh ini, sudah mampu menjadi sekuat ini dengan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap prosesnya yang bisa dibilang tidak mudah.

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

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRCT	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.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tumbuhan sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack).....	7
B. Radiasi Ultraviolet.....	9
C. Senyawa Oksigen Reaktif.....	10

	D. Kerusakan Membran Eritrosit.....	13
BAB III	LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....	16
	A. Landasan Teori.....	16
	B. Hipotesis.....	20
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	21
	A. Rancangan Penelitian.....	21
	B. Bahan dan Alat Penelitian.....	22
	C. Variabel Penelitian.....	22
	D. Definisi Operasional.....	23
	E. Prosedur Penelitian.....	24
	F. Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data.....	31
	G. Cara Analisis Data.....	31
	H. Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
BAB VI	PENUTUP.....	40
	A. Simpulan.....	40
	B. Saran.....	41
	DAFTAR PUSTAKA.....	42
	LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Pengaruh Ekstrak Metanol Daun sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack) terhadap Kerusakan Membran Eritrosit yang Diradiasi UV.....	6
5.3	Hasil Uji Statistika <i>Mann-Whitney</i> Kadar Hb.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tumbuhan sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack).....	8
2.2 Jenis Radiasi UV.....	10
2.3 Struktur Senyawa Oksigen Reaktif.....	12
2.4 Reaksi Berantai Peroksidasi Lipid.....	14
2.5 Struktur Membran Eritrosit.....	15
3.1 Kerangka Teori Penelitian Pengaruh Ekstrak Metanol Daun sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack) terhadap Kerusakan Membran Eritrosit yang Diradiasi UV.....	18
3.2 Kerangka Konsep Penelitian Pengaruh Ekstrak Metanol Daun sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack) terhadap Kerusakan Membran Eritrosit yang Diradiasi UV.....	19
4.1 Skema Alur Penelitian Pengaruh Ekstrak Metanol Daun sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack) terhadap Kerusakan Membran Eritrosit yang Diradiasi UV.....	30
5.1 Peta Lokasi Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Tahura Hutan Rakyat, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan.....	33
5.2 Grafik Rerata kadar Hb.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keterangan Kelaikan Etik.....	47
2. Surat Izin Penelitian.....	48
3. Surat Hasil Uji Determinasi Tumbuhan sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack).....	50
4. Perhitungan Pengenceran Konsentrasi Ekstrak Metanol Daun sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack).....	52
5. Tabel Hasil Pengukuran kadar Hb	54
6. Hasil Uji Statistik.....	55
7. Dokumentasi Penelitian.....	59

DAFTAR SINGKATAN

CMC	: <i>Carboxymethyl Cellulose</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
EDTA	: <i>Ethylenediaminetetraacetic Acid</i>
eV	: Elektron Volt
Hb	: Hemoglobin
kcal	: Kilokalori
LED	: Laju Endap Darah
MDA	: Malondialdehid
mL	: Milimeter
MUFA	: <i>Monounsaturated Fatty Acid</i>
nm	: Nanometer
PMI	: Palang Merah Indonesia
ppm	: <i>Part Per Million</i>
PRC	: <i>Packed Red Cell</i>
PUFA	: <i>Polyunsaturated Fatty Acid</i>
ROS	: Reactive Oxygen Species
rpm	: <i>Revolution Per Minute</i>
UV	: Ultraviolet