



**PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper ornatum*)  
TERHADAP PERBAIKAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI  
ORGAN GINJAL TIKUS (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR  
MODEL HIPERLIPIDEMIA**

**SKRIPSI**

**WINNI WINARI SALMADION**

**2110211109**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
2024**



**PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper ornatum*)  
TERHADAP PERBAIKAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI  
ORGAN GINJAL TIKUS (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR  
MODEL HIPERLIPIDEMIA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran**

**WINNI WINARI SALMADION**

**2110211109**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
2024**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Winni Winari Salmadion

NRP : 2110211109

Tanggal : 3 Januari 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 3 Januari 2025

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a 10000 Indonesian postage stamp. The stamp is yellow and green, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and '2DA A1AMX076402894'. The signature is written in a cursive style.

Winni Winari Salmadion

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

---

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Winni Winari Salmadion  
NRP : 2110211109  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper ornatum*) Terhadap Perbaikan Gambaran Histopatologi Organ Ginjal Tikus (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar Model Hiperlipidemia”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 3 Januari 2024

Yang menyatakan,

  
Winni Winari Salmadion

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Winni Winari Salmadion

NIM : 2110211109

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper ornatum*) Terhadap Perbaikan Gambaran Histopatologi Organ Ginjal Tikus (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar Model Hiperlipidemia


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Dra. Cut Fauziah, M.Biomed  
NIP. 196810312021212001  
Penguji



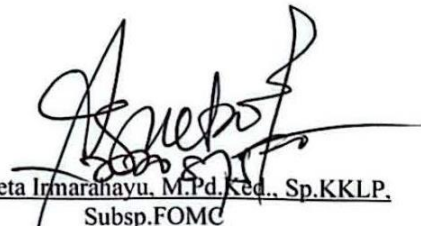
Dr.dr. Maria Selvester Thadeus,  
M.Biomed, Sp.KKLP,  
Subsp.FOMC  
NIP. 196511272021212001  
Pembimbing 1



dr. Agneta Irmarahayu, M.Pd.Ked,  
Sp.KKLP, Subsp.FOMC  
NIP. 197508222021212007  
Pembimbing 2



Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, Mkes., M.Pd.I  
NIP. 19700129200031001  
Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Agneta Irmarahayu, M.Pd.Ked., Sp.KKLP,  
Subsp.FOMC  
NIP. 197508222021212007  
Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 24 Desember 2024

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Potensi Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper ornatum*) terhadap Perbaikan Histopatologi Ginjal Tikus Wistar yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak” sebagai syarat mencapai gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta dengan baik.

Dalam penulisan skripsi ini banyak hambatan dan rintangan yang penulis hadapi, namun pada akhirnya dapat diselesaikan dan dilalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

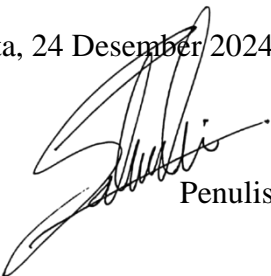
1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. dr. Mila Citrawati, M.Biomed, Sp.KKLP, Subsp FOMC selaku kepala program studi kedokteran program sarjana untuk segala ilmu, dukungan, saran, serta bantuan yang diberikan selama saya menempuh masa preklinik.
3. Dr. dr. Maria Selvester Thadeus, M.Biomed., Sp.KKLP, Subsp FOMC selaku dosen pembimbing 1 yang telah senantiasa menyediakan waktu dan tenaga untuk memberikan ilmu, arahan, kritik, dan saran serta motivasi pembelajaran yang berharga bagi penulis;

4. dr. Agneta Irmarahayu, M.Pd.Ked, Sp.KKLP, Subsp FOMC selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberikan arahan mengenai sistematika penulisan skripsi yang benar, dukungan, dan bimbingan yang sangat membangun penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dra. Cut Fauziah, M.Biomed selaku dosen penguji yang telah dengan bijaksana memberikan penilaian dan perbaikan sehingga penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memiliki hasil yang lebih baik dan bermanfaat.
6. Dosen-dosen serta civitas akademika Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta yang tiada hentinya selalu sabar memberikan ilmu yang bermanfaat.
7. Ketiga orang tua saya tercinta, Almh. Ibu Woro Dwihanani Suryaningsih, Bapak Ludfie Soediarto, Ibu Priscadonna Primasty yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, doa serta nasihat untuk menguatkan dan mengarahkan saya menjadi pribadi yang lebih baik dan menyelesaikan pendidikan untuk menjadi dokter yang berguna bagi bangsa dan negara.
8. Seluruh mahasiswa FK UPN “Veteran” Jakarta angkatan 2021 yang telah menghabiskan waktu bersama menempuh pendidikan sarjana kedokteran selama kurang lebih 7 semester ini.
9. Amir, Mbak Maudy, Kakak Almaz, Mutia, Maya, serta para sepupu yang senantiasa mendukung dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Allah yang sudah mendukung dan banyak membantu saya sejak saya duduk di bangku SMA sampai saat ini.
11. Teman-teman selama perkuliahan; Awa, Talitha, Putri, Nathasya, Alen, Sahnaz, Syafana, Kia, Alin, Zahro, Nadila, Tiara, Aqila.
12. Teman-teman satu departemen skripsi patologi anatomi yang senantiasa saling membantu dan saling mengingatkan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman waktu serta pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa dan para pembaca sekalian. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Jakarta, 24 Desember 2024



Penulis



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS .....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR BAGAN .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK .....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah .....	2
I.3 Tujuan Penelitian .....	2
I.3.1 Tujuan Umum.....	2
I.3.2 Tujuan Khusus .....	2
I.4 Manfaat Penelitian .....	3
I.4.1 Manfaat Teoritis.....	3
I.4.2 Manfaat Praktis .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Landasan Teori .....	5
II.1.1 Ginjal .....	5
II.1.1.1 Anatomi Ginjal .....	5
II.1.1.2 Histologi Ginjal .....	6
II.1.1.3 Fisiologi Ginjal.....	7
II.1.2 <i>Interstitial Fibrosis and Tubular Atrophy (IFTA)</i> .....	7
II.1.2.1 Definisi <i>Interstitial Fibrosis and Tubular Atrophy (IFTA)</i> .....	7
II.1.2.2 Klasifikasi Histopatologi <i>Interstitial Fibrosis and Tubular Atrophy (IFTA)</i> .....	9
II.1.3 <i>Interstitial Inflammation</i> .....	13
II.1.3.1 Definisi <i>Interstitial Inflammation</i> .....	13
II.1.3.2 Klasifikasi Histopatologi <i>Interstitial Inflammation</i> .....	14
II.1.4 Hubungan Hiperlipidemia dengan <i>Interstitial Fibrosis and Tubular Atrophy (IFTA)</i> dan <i>Interstitial Inflammation</i> pada Nefropati Diabetik/Disfungsi Ginjal .....	15
II.1.5 Simvastatin .....	17
II.1.6 Tumbuhan Sirih Merah ( <i>Piper ornatum</i> ) .....	18
II.1.6.1 Taksonomi Tumbuhan Sirih Merah ( <i>Piper ornatum</i> ) .....	19
II.1.6.2 Morfologi Tumbuhan Sirih Merah ( <i>Piper ornatum</i> ).....	19
II.1.6.3 Kandungan Fitokimia Tumbuhan Sirih Merah ( <i>Piper ornatum</i> ) .....	20
II.1.6.4 Penggunaan Etnofarmakologis Tumbuhan Sirih Merah ( <i>Piper ornatum</i> ).....	21
II.1.7 Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar .....	23

II.2 Penelitian Terkait.....	25
II.3 Kerangka Teori.....	27
II.4 Kerangka Konsep .....	28
II.5 Hipotesis .....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
III.1 Jenis Penelitian.....	29
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
III.2.1 Tempat Penelitian.....	29
III.2.2 Waktu Penelitian .....	30
III.3 Sampel Penelitian.....	30
III.3.1 Kriteria Sampel .....	31
III.3.2 Perhitungan Sampel .....	31
III.3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	33
III.4 Identifikasi Variabel Penelitian.....	33
III.4.1 Variabel Terkait .....	33
III.4.2 Variabel Bebas .....	34
III.4.3 Variabel Kontrol.....	34
III.5 Definisi Operasional .....	34
III.6 Instrumen Penelitian.....	35
III.6.1 Sampel.....	35
III.6.2 Alat.....	36
III.6.3 Bahan.....	36
III.7 Protokol Penelitian .....	37
III.7.1 Pengusulan Persetujuan Etik Penelitian .....	37
III.7.2 Persiapan Alat, Bahan, dan Sampel Penelitian .....	37
III.7.3 Penetapan Dosis .....	38
III.7.4 Aklimatisasi dan Pemeliharaan Hewan Coba .....	40
III.7.5 Kelompok Perlakuan.....	40
III.7.6 Perlakuan Hewan Coba.....	41
III.7.7 Terminasi.....	42
III.7.8 Pembuatan Preparat.....	43
III.7.9 Pewarnaan Preparat dengan Hematoksin Eosin (HE).....	45
III.7.10 Penetapan Indikator Lesi Interstitial Fibrosis and Tubular Atrophy (IFTA) dan <i>Interstitial Inflammation</i> .....	47
III.7.11 Pengumpulan dan Analisis Data .....	47
III.8 Alur Penelitian .....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	51
IV.1 Hasil Penelitian .....	51
IV.1.1 Hasil Uji Ekstrak Daun Sirih Merah ( <i>Piper ornatum</i> ).....	51
IV.1.1.1 Ekstraksi Daun Sirih Merah ( <i>Piper ornatum</i> ).....	51
IV.1.1.2 Hasil Uji Analisis Fitokimia Kualitatif .....	52
IV.1.2 Hasil Perlakuan Hewan Coba .....	52
IV.1.3 Uji Statistik .....	57
IV.1.3.1 Uji Statistik Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan.....	57
IV.1.3.1.1 Uji Normalitas Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan.....	58
IV.1.3.1.2 Uji Homogenitas Kadar Kolestrol Total Setelah Perlakuan .....	58

IV.1.3.1.3 Uji <i>One-Way Anova</i> Kadar Kolestrol Total Setelah Perlakuan .....	59
IV.1.3.1.4 Uji Post-Hoc Tukey Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan.....	59
IV.1.3.2 Uji Statistik Progresivitas Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar.....	61
IV.1.3.2.1 Uji Normalitas Progresivitas Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar.....	61
IV.1.3.2.2 Uji Homogenitas Progresivitas Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar .....	62
IV.1.3.2.3 Uji Kruskal-Wallis Progresivitas Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar .....	62
IV.1.3.2.4 Uji Post Mann-Whitney Progresivitas Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar .....	63
IV.2 Pembahasan.....	64
IV.2.1 Pembahasan Kadar Kolestrol Total Setelah Perlakuan.....	64
IV.2.2 Pembahasan Gambaran Histopatologi Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal .....	68
IV.2.2.1 Gambaran Histopatologi Ginjal Kelompok Kontrol Normal .....	69
IV.2.2.2 Gambaran Histopatologi Ginjal Kelompok Kontrol Negatif.....	70
IV.2.2.3 Gambaran Histopatologi Ginjal Kelompok Kontrol Positif .....	71
IV.2.2.4 Gambaran Histopatologi Ginjal Kelompok Perlakuan 1 .....	72
IV.2.2.5 Gambaran Histopatologi Ginjal Kelompok Perlakuan 2 .....	73
IV.2.2.6 Gambaran Histopatologi Ginjal Kelompok Perlakuan 3 .....	74
IV.2.3 Pembahasan Progresivitas Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal .....	75
IV.3 Kelebihan dan Keterbatasan Penelitian .....	78
BAB V PENUTUP.....	79
V.1 Kesimpulan .....	79
V.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA .....	81
LAMPIRAN .....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Uji Hasil Fitokimia Ekstrak Daun Sirih Merah.....	20
Tabel 2.	Penelitian Terdahulu yang Terkait dengan Penelitian.....	25
Tabel 3.	Definisi Operasional.....	34
Tabel 4.	Kelompok Perlakuan .....	41
Tabel 5.	Indikator Penilaian Histopatologis Sel Ginjal.....	47
Tabel 6.	Hasil Ekstraksi Daun Sirih Merah ( <i>Piper ornatum</i> ).....	52
Tabel 7.	Hasil Uji Analisis Fitokimia.....	52
Tabel 8.	Data Frekuensi Berat Badan Tikus Sebelum Aklimatisasi .....	53
Tabel 9.	Data Frekuensi Berat Badan Tikus Setelah Aklimatisasi dan Sebelum perlakuan .....	53
Tabel 10.	Data Frekuensi Berat Badan Tikus Tahap Akhir Penelitian .....	54
Tabel 11.	Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Total Sebelum Perlakuan .....	55
Tabel 12.	Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Total pada Kelompok Kontrol Negatif Setelah Perlakuan .....	55
Tabel 13.	Hasil Indikator Penilaian Lesi Histopatologi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> pada Ginjal.....	56
Tabel 14.	Uji Normalitas Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan .....	58
Tabel 15.	Uji Homogenitas Kadar Kolestrol Total Setelah Perlakuan.....	58
Tabel 16.	Uji <i>One-Way Anova</i> Kadar Kolestrol Total Setelah Perlakuan.....	59
Tabel 17.	Uji <i>Post-Hoc Tukey</i> Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan .....	59
Tabel 18.	Subset Kadar Kolesterol Total setelah Perlakuan .....	60
Tabel 19.	Uji Normalitas Progresivitas Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar .....	61
Tabel 20.	Uji Homogenitas Progresivitas Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar .....	62
Tabel 21.	Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Progresivitas Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar .....	62
Tabel 22.	Uji <i>Post-Hoc Mann-Whitney</i> Progresivitas Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar .....	63

Tabel 23. Gambaran Histopatologi Lesi IFTA dan <i>Interstitial Inflammation</i> Ginjal Tikus Wistar .....	68
--	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Anatomi Ginjal .....	5
Gambar 2.	Histologi Ginjal .....	6
Gambar 3.	Histopatologi Ginjal Normal, tidak ditemukan area IFTA.....	9
Gambar 4.	IFTA <25% .....	10
Gambar 5.	IFTA 25-50% .....	11
Gambar 6.	IFTA >50% .....	12
Gambar 7.	Gambaran <i>Interstitial Inflammation</i> Pada Ginjal .....	15
Gambar 8.	Daun Sirih Merah .....	18
Gambar 9.	Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	24
Gambar 10.	Preparat Histopatologi Kelompok Kontrol Normal. Pewarnaan Hematoksilin Eosin dengan Perbesaran 400x. A. Sampel tikus K0-1, B. Sampel tikus K0-2, C. Sampel tikus K0-3, D. Sampel tikus K0-4, E. Sampel tikus K0- 5.....	69
Gambar 11.	Preparat Histopatologi Kelompok Kontrol Negatif. Pewarnaan Hematoksilin Eosin dengan Perbesaran 400x. A. Sampel tikus K1-1, B. Sampel tikus K1-2, C. Sampel tikus K1-3, D. Sampel tikus K1-4, E. Sampel tikus K1-5.....	70
Gambar 12.	Preparat Histopatologi Kelompok Kontrol Positif. Pewarnaan Hematoksilin Eosin dengan Perbesaran 400x. A. Sampel tikus K2-1, B. Sampel tikus K2-2, C. Sampel tikus K2-3, D. Sampel tikus K2-4, E. Sampel tikus K2-5.....	71
Gambar 13.	Preparat Histopatologi Kelompok Perlakuan 1. Pewarnaan Hematoksilin Eosin dengan Perbesaran 400x. A. Sampel tikus K3-1, B. Sampel tikus K3-2, C. Sampel tikus K3-3, D. Sampel tikus K3-4, E. Sampel tikus K3-5.....	72
Gambar 14.	Preparat Histopatologi Kelompok Perlakuan 2. Pewarnaan Hematoksilin Eosin dengan Perbesaran 400x. A. Sampel tikus K4-1, B. Sampel tikus K4-2, C. Sampel tikus K4-3, D. Sampel tikus K4-4, E. Sampel tikus K4-5.....	73

Gambar 15. Preparat Histopatologi Kelompok Perlakuan 3. Pewarnaan Hematoksin Eosin dengan Perbesaran 400x. A. Sampel tikus K5-1, B. Sampel tikus K5-2, C. Sampel tikus K5-3, D. Sampel tikus K5-4, E. Sampel tikus K5-5..... 74

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori.....	27
Bagan 2. Kerangka Konsep .....	28
Bagan 3. Alur Penelitian.....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Riwayat Hidup .....	87
Lampiran 2.	Surat Izin Pelaksanaan Sidang Skripsi.....	88
Lampiran 3.	Surat Izin Pelaksanaan Sidang Hasil Skripsi .....	89
Lampiran 4.	Surat Persetujuan Etik Penelitian .....	90
Lampiran 5.	Surat Izin Penggunaan Laboratorium Farmakologi dan Terapan FK UNPAD .....	91
Lampiran 6.	Hasil Analisis Fitokimia Kualitatif Ekstrak Daun Sirih Merah ..	92
Lampiran 7.	Hasil Determinasi Ekstrak Daun Sirih Merah.....	93
Lampiran 8.	Dokumentasi Proses Penelitian .....	94
Lampiran 9.	Hasil Uji Statistik .....	101
Lampiran 10.	Surat Bebas Plagiarisme.....	111
Lampiran 11.	Hasil Uji Turnitin .....	113

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**Tugas Akhir, Desember 2024  
Winni Winari Salmadion, No. NRP 2110211109**

**PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper ornatum*)  
TERHADAP PERBAIKAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI ORGAN  
GINJAL TIKUS (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR MODEL  
HIPERLIPIDEMIA**

**ABSTRAK**

**Tujuan**

Prevalensi penyakit ginjal kronis terus meningkat setiap tahunnya. Dislipidemia adalah faktor resiko dari penyakit ginjal kronis. Hiperlipidemia berkontribusi terhadap aterosklerosis dan inflamasi yang dapat terjadi di ginjal yang pada gilirannya dapat berkembang menjadi lesi Fibrosis Interstitial dan Atrofi Tubular (IFTA) dan atau Inflamasi Interstitial di ginjal. Daun sirih merah (*Piper ornatum*) mengandung flavonoid dan alkaloid yang memiliki efek nefroterapi dengan menurunkan kadar ureum dan kreatinin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun sirih merah terhadap perbaikan gambaran histopatologi ginjal tikus Wistar model hiperlipidemia.

**Metode**

Metode penelitian ini adalah eksperimental murni dengan parameter indikator lesi histopatologi ginjal yang mengalami IFTA dan atau Inflamasi Interstitial. Sejumlah 25 tikus Wistar model hiperlipidemia dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 2 kelompok kontrol dan 3 kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak daun sirih merah dengan dosis 250mg/KgBB, 500 mg/KgBB, 750 mg/KgBB.

**Hasil**

Hasil analisis uji *Kruskal-Wallis* dan *Post Hoc Mann-Whitney* menunjukkan nilai signifikansi ( $P\text{-Value} < 0,05$ ).

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa ekstrak daun sirih merah menghambat progresivitas lesi IFTA maupun Inflamasi Interstitial dan memiliki efek yang hampir setara dengan simvastatin bila diberikan dengan dosis yang adekuat.

**Daftar Pustaka :** 62 (2012-2024)

**Kata Kunci :** Daun Sirih Merah, Fibrosis Interstitial, Histopatologi, IFTA, Simvastatin.

**FACULTY OF MEDICINE  
UNIVERSITY PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

*Undergraduate Thesis, Desember 2024  
Winni Winari Salmadion, No. NRP 2110211109*

***THE EFFECT OF RED BETEL LEAF EXTRACT (*Piper ornatum*) ON THE IMPROVEMENT OF HISTOPATHOLOGICAL FEATURES OF KIDNEY ORGANS IN WISTAR STRAIN HYPERLIPIDEMIA MODEL RATS (*Rattus norvegicus*)***

**ABSTRACT**

***Objective***

*The prevalence of chronic kidney disease continues to rise each year. Hyperlipidemia is a risk factor for chronic kidney disease. Hyperlipidemia contributes to atherosclerosis and inflammation that can occur in the kidneys, which may subsequently develop into Interstitial Fibrosis and Tubular Atrophy (IFTA) or Interstitial Inflammation in the kidneys. Red betel leaf (*Piper ornatum*) contains flavonoids and alkaloids that have nephroprotective effects by lowering urea and creatinine levels. This study aims to investigate the effects of red betel leaf extract on improving the histopathological appearance of the kidneys in Wistar rats with a hyperlipidemia model.*

***Method***

*This study employs a true experimental method, focusing on histopathological lesions in the kidneys characterized by Interstitial Fibrosis and Tubular Atrophy (IFTA) and/or Interstitial Inflammation. A total of 25 Wistar rats with a hyperlipidemia model were divided into 5 groups: 2 control groups and 3 treatment groups, which received red betel leaf extract at doses of 250 mg/Kg, 500 mg/Kg, and 750 mg/Kg body weight.*

***Result***

*The results of the Kruskal-Wallis test and Post Hoc Mann-Whitney analysis showed a significance value ( $P$ -Value  $< 0,05$ ).*

***Conclusion***

*Based on the research results, it was found that the extract of red betel leaf inhibits the progression of IFTA lesions and Interstitial Inflammation, exhibiting effects that are nearly equivalent to simvastatin when administered at adequate doses.*

***Reference*** : 62 (2012-2024)

***Keywords*** : Histopathology, IFTA, Interstitial Inflammation, Red Betel Leaf, Simvastatin.