



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT PUTIH
(*Curcuma Zedoaria*) DAN DAUN SIRSAK (*Annona Muricata*)
TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI GINJAL PADA
TIKUS GALUR *WISTAR* YANG DIINDUKSI KARBON
TETRAKLORIDA (CCl₄)**

SKRIPSI

ADELIA NABILA

1710211116

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN

2022



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT PUTIH
(*Curcuma Zedoaria*) DAN DAUN SIRSAK (*Annona Muricata*)
TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI GINJAL PADA
TIKUS GALUR *WISTAR* YANG DIINDUKSI KARBON
TETRAKLORIDA (CCl₄)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran

ADELIA NABILA

1710211116

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

2022

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Adelia Nabila
NRP : 1710211116
Tanggal : 07-februari-2022

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

Jakarta, 07-februari-2022

Yang Menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular postage stamp. The stamp is orange and yellow, featuring the number '6000' in large red digits. Below the number, it says 'MILIPERAI TEMPEL' and a unique alphanumeric code 'GA9B6AJX883487053'.

Adelia Nabila

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Adelia Nabila
NRP : 1710211116
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma Zedoaria*) dan Daun Sirsak (*Annona Muricata*) Terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Pada Tikus Galur *Wistar* Yang Diinduksi Karbon Tetraklorida (CCl_4)”

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.

Dibuat di: Jakarta 07-Februari-2022

Yang menyatakan,




(Adelia Nabila)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Adelia Nabila

NRP : 1710211116

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma Zedoaria*) dan Daun Sirsak (*Annona Muricata*) Terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Pada Tikus Galur *Wistar* Yang Diinduksi Karbon Tetraklorida (CCl₄)

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.



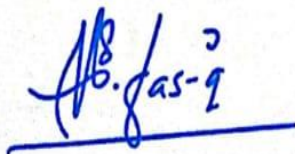
Dra. Kristina Simanjutak, M.biomed

Ketua Penguji



dr. Niniek Hardini, Sp.PA

Pembimbing



Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Mila Citrawati, M.Biomed

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 14-Januari-2022

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma Zedoaria*) dan Daun Sirsak (*Annona Muricata*) Terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Pada Tikus Galur *Wistar* Yang Diinduksi Karbon Tetraklorida (CCl₄)” ini telah berhasil diselesaikan. Keberhasilan penyusunan skripsi ini atas bantuan dari berbagai pihak, dengan rendah hati terima kasih penulis ucapkan kepada dr. Niniek Hardini, Sp.PA, selaku pembimbing yang senantiasa memberi petunjuk, pengarahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini sampai selesai.

Rasa terima kasih juga tidak lupa penulis ucapkan kepada:

1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
2. Dra. Kristina Simanjutak, M.biomed, selaku penguji utama dan ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Para dosen serta jajarannya di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, yang telah membantu dan mengayomi saya dalam proses pembelajaran di UPN Veteran Jakarta baik secara akademi dan non akademi
4. Orang tua saya tercinta, Bapak H. Marulloh, Ibu Hj. Masenah yang selalu memberikan dukungan, kekuatan, kasih sayang, dan kesabaran yang tiada henti serta keluarga saya Kakak Ria, Kakak Uji, Mauza, Nabil, Nazra, Shankara, Kaka Tari, Abang Ulung, dan Keluarga saya yang tidak bisa saya sebutkan satu yang selalu mendukung, memotivasi, dan memberi bantuan dalam bentuk moril demi terwujudnya cita-cita penulis mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran.
5. Iqra Fattahilah Azhar lelaki yang selalu mendukung, memotivasi, dan memberi bantuan dalam segala hal. Puspa, Rini, Dinar, Sekar, Rizkia, Shabrina, Tauvan, Astrid, Ely, Indah, Suma dan seluruh teman-teman Angkatan 2017 atas bantuannya selama proses perkuliahan sampai menuju pencapaian gelar Sarjana Kedokteran

6. Serta pihak-pihak lain yang tidak bisa saya ucapkan satu persatu yang kontribusi dalam penyusunan skripsi

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengucapkan permintaan maaf atas kekurangan dalam penelitian ini. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat pada orang lain dan dapat sebagai sumber pengetahuan untuk masyarakat.

Jakarta, 14 Januari 2022

Penulis

Adelia Nabila

THE EFFECT OF WHITE SURGERY (*Curcuma Zedoaria*) AND Soursop (*Annona Muricata*) LEAF EXTRACT ON RENAL HISTOPATHOLOGY IN CARBON TETRACHLORIDE (CCl₄) INDUCED WISTAR STREAM RATS

ADELIA NABILA

Abstract

CCl₄ can trigger the formation of free radicals so that kidney damage occurs which is assessed from renal histopathology. Combination of *Curcuma Zedoaria* (Cur) and *Annona Muricata* (AM) Leaf extract as a nephroprotector. This study aimed to determine the effect of soursop leaf extract and the combination of AM with CUR on kidney histopathological examination in CCl₄-induced rats. The sample consisted of 30 male wistar rats which were divided into five treatments, namely: K(-) given standard feed and distilled water. K (+) induced CCl₄ 0.5 mg given on the last day. K(1) given AM 150mg/kgBW/day induced CCl₄ 0.5 mg given on the last day, K(2) AM 150mg/kgBW/day + CUR 150mg/kgBW/day induced CCl₄ 0.5 mg given on the last day. K (3) AM 150mg/kgBW/day + CUR 300mg/kgBW/day induced CCl₄ 0.5 mg given on the last day. K (4) AM 150mg/kgBW/day + KP 450mg/kgBW/day induced CCl₄ 0.5 mg given on the last day. The results of the study after 15 days of treatment for each group. Kidney histopathology was analyzed by Kruskal Wallis test (p=0.003) and continued by Mann-Whitney test. In the treatment group 4 (K4) can reduce the degree of kidney damage to get kidney damage results compared to other groups.

conclusion: the combination of soursop leaves and white turmeric can reduce the level of kidney histopathological damage at a combination dose of AM 150mg/KgBW/day + CUR 450mg/kgBW/day.

Keywords: CCl₄, *Curcuma Zedoaria* (Cur), *Annona Muricata* (AM), kidney histopathology

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT PUTIH
(*Curcuma Zedoaria*) DAN DAUN SIRSAK (*Annona Muricata*)
TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI GINJAL PADA
TIKUS GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI KARBON
TETRAKLORIDA (CCl₄)**

ADELIA NABILA

Abstrak

CCl₄ dapat memicu terbentuknya radikal bebas sehingga terjadi kerusakan ginjal dinilai dari histopatologi ginjal. Kombinasi ekstrak *Curcuma Zedoaria* (*Cur*) dan ekstrak Daun *Annona Muricata* (*AM*) berpotensi sebagai nefroprotektor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sirsak dan kombinasi AM dengan CUR terhadap pemeriksaan histopatologi ginjal pada tikus yang diinduksi CCl₄. Sampel terdiri dari 30 ekor tikus wistar jantan yang dibagi menjadi lima perlakuan yaitu: K(-) diberikan pakan standar dan *aquades*. K (+) diinduksi CCl₄ 0.5 mg diberikan pada hari terakhir. K(1) diberikan AM 150mg/kgBB/hari diinduksi CCl₄ 0.5 mg diberikan pada hari terakhir, K(2) AM 150mg/kgBB/hari + CUR 150mg/kgBB/hari diinduksi CCl₄ 0.5 mg diberikan pada hari terakhir. K (3) AM 150mg/kgBB/hari + CUR 300mg/kgBB/hari diinduksi CCl₄ 0.5 mg diberikan pada hari terakhir. K (4) AM 150mg/kgBB/hari + KP 450mg/kgBB/hari diinduksi CCl₄ 0.5 mg diberikan pada hari terakhir. Hasil penelitian diambil setelah 15 hari perlakuan setiap kelompok. Gambaran histopatologi ginjal dianalisis dengan uji Kruskal Wallis (p=0,003) dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Pada kelompok perlakuan 4 (K4) dapat menurunkan derajat kerusakan ginjal didapatkan hasil kerusakan ginjal ringan dibanding dengan kelompok lainnya.

Kesimpulan : Daun sirsak dan kunyit putih dapat menurunkan tingkat kerusakan histopatologi ginjal pada dosis kombinasi AM 150mg/KgBB/hari + CUR 450mg/kgBB/hari.

Kata Kunci : Karbon tetraklorida (CCl₄), *Curcuma Zedoaria* (*Cur*), *Annona Muricata* (*AM*), histopatologi ginjal, Karbon tetraklorida (CCl₄)

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| KATA PENGANTAR..... | i |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR BAGAN..... | ix |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| I.1 Latar Belakang..... | 1 |
| I.2 Perumusan Masalah..... | 3 |
| I.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| I.4 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| II.1 Ginjal..... | 6 |
| II.2 Radikal Bebas..... | 16 |
| II.3 Karbon Tetraklorida (CCl ₄)..... | 17 |
| II.4 Antioksidan..... | 20 |
| II.5 Kunyit Putih (<i>Curcuma Zedoaria</i>)..... | 21 |
| II.6 Daun Sirsak (<i>Annona muricata L.</i>)..... | 24 |
| II.7 Tikus Putih..... | 26 |
| II.8 Penelitian Terkait..... | 28 |
| II.9 Kerangka Teori..... | 29 |
| II.10 Kerangka Konsep..... | 31 |
| II.11 Hipotesis..... | 32 |
| | |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 33 |

| | |
|--|-----------|
| III.1 Jenis Penelitian | 33 |
| III.2 Perhitungan Sampel | 38 |
| III.3 Pengambilan Sampel | 38 |
| III.4 Identifikasi Variabel Penelitian | 35 |
| III.5 Definisi Operasional Variabel | 36 |
| III.6 Instrumen Penelitian | 37 |
| III.7 Protokol Penelitian | 38 |
| III.8 Teknik Analisis Data | 44 |
| III.9 Alur Penelitian | 46 |
| | |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 47 |
| IV.1 Hasil Penelitian..... | 47 |
| IV.2 Analisi Data | 52 |
| IV.3 Pembahasan | 56 |
| IV.4. Keterbatasan Penelitian | 68 |
| | |
| BAB V Kesimpulan dan Saran | 69 |
| V.1 Kesimpulan | 69 |
| V.2 Saran | 69 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 70 |
| | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | | |
|----------|--|----|
| Tabel 1 | Fitokimia Curcuma Zedoaria | 22 |
| Tabel 2 | Fitokimia Daun Sirsak | 25 |
| Tabel 3 | Penelitian Terkait..... | 28 |
| Tabel 4 | Definisi Operasional | 36 |
| Tabel 5 | Hasil Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit Putih (<i>Curcuma Zedoaria</i>) dan Daun Sirsak (<i>Annona Muricata</i>)..... | 47 |
| Tabel 6 | Uji Normalitas Data Pengaruh | 53 |
| Tabel 7 | Uji Normalitas pada Transformasi Data | 54 |
| Tabel 8 | Uji Kruskal Wallis..... | 54 |
| Tabel 9 | Uji Mann-Whitney Luas Glomerulus Setiap Kelompok | 55 |
| Tabel 10 | Gambaran Histopatologi Kontrol Positif dan Perlakuan 1 | 58 |
| Tabel 11 | Gambaran Histopatologi Kontrol Positif dan Perlakuan 2 | 61 |
| Tabel 12 | Gambaran Histopatologi Kontrol Positif dan Perlakuan 3, dan Perlakuan 4 | 64 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----------|---|----|
| Gambar 1 | Anatomi dan Letak dan Lapisan Ginjal | 7 |
| Gambar 2 | Struktur Anatomi Ginjal | 7 |
| Gambar 3 | Gambaran histologi ginjal normal. H&E. 400x | 8 |
| Gambar 4 | Histologi Tubulus Kontortus Proksimal dan Distal | 9 |
| Gambar 5 | Membran Glomerulus | 11 |
| Gambar 6 | Transpor Epitel | 12 |
| Gambar 7 | Perubahan Morfologi Nekrosis | 15 |
| Gambar 8 | Morfologi Acute Tubular Necrosis Akibat Toksik | 16 |
| Gambar 9 | Gambaran Histopatologi Ginjal Yang diinduksi Karbon Tetra Klorida (CCl ₄) | 19 |
| Gambar 10 | Tanaman Kunyit Putih | 22 |
| Gambar 11 | Daun Sirsak | 26 |
| Gambar 12 | Tikus Putih Galur Wistar | 27 |
| Gambar 13 | Gambaran Histologi Ginjal Kontrol Negatif | 49 |
| Gambar 14 | Gambaran Histologi Ginjal Kontrol Positif | 50 |
| Gambar 15 | Gambaran Histologi Ginjal Perlakuan 1 | 51 |
| Gambar 16 | Gambaran Histologi Ginjal Perlakuan 2 | 51 |
| Gambar 17 | Gambaran Histologi Ginjal Perlakuan 3 | 52 |
| Gambar 18 | Gambaran Histologi Ginjal Perlakuan 4 | 52 |

DAFTAR BAGAN

| | | |
|---------|-----------------------|----|
| Bagan 1 | Kerangka Teori | 31 |
| Bagan 2 | Kerangka Konsep..... | 32 |
| Bagan 3 | Alur Penelitian | 46 |