



**UJI TOKSISITAS SUBKRONIK EKSTRAK JINTAN HITAM
(*Nigella sativa*) TERHADAP BERAT DAN HISTOLOGI
GINJAL TIKUS (*Rattus norvegicus*) GALUR Sprague Dawley**

SKRIPSI

ARISTIA PUSPITA HUSIN

1310211078

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2018**



**UJI TOKSISITAS SUBKRONIK EKSTRAK JINTAN HITAM
(*Nigella sativa*) TERHADAP BERAT DAN HISTOLOGI
GINJAL TIKUS (*Rattus norvegicus*) GALUR Sprague Dawley**

SKRIPSI

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

ARISTIA PUSPITA HUSIN

1310211078

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2018**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ariestia Puspita Husin

NRP : 1310211078

Tanggal : 4 April 2018

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

Jakarta, 4 April 2018

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a green and yellow revenue stamp. The stamp is labeled 'METERAI TEMPEL' at the top, followed by '10' and '20' in small boxes. The main value '6000' is printed in large, bold, purple numbers, with 'ENAM RIBURUPIAH' written below it. A small purple star is on the right side of the stamp. The serial number '2635E MEF838461680' is visible in the center of the stamp.

Ariestia Puspita Husin

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ariestia Puspita Husin

NRP : 1310211078

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Sarjana Kedokteran

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 :

UJI TOKSISITAS SUBKRONIK EKSTRAK JINTAN HITAM (*Nigella sativa*) TERHADAP BERAT DAN HISTOLOGI GINJAL TIKUS (*Rattus norvegicus*) GALUR Sprague Dawley

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 saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 4 April 2018

Yang menyatakan,



(Ariestia Puspita Husin)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Ariestia Puspita Husin
NRP : 1310211078
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Judul Skripsi : UJI TOKSISITAS SUBKRONIK EKSTRAK JINTAN HITAM (*Nigella sativa*) TERHADAP BERAT DAN HISTOLOGI GINJAL TIKUS (*Rattus norvegicus*) GALUR Sprague Dawley

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



dr. Wahyunia Likhayati, M.Biomed

Ketua Penguji



Dr. Hany Yusmaini, M.Kes

Pembimbing I



Nasihin Saud Irsyad, S.Si, M.Biomed

Pembimbing II



Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad(K)

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Niniek Hardini, Sp.PA

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 4 April 2018

UJI TOKSISITAS SUBKRONIK EKSTRAK JINTAN HITAM (*Nigella sativa*) TERHADAP BERAT DAN HISTOLOGI GINJAL TIKUS (*Rattus norvegicus*) GALUR Sprague Dawley

Ariestia Puspita Husin

Abstrak

Jintan Hitam (*Nigella sativa*) merupakan salah satu tanaman dari famili *Ranunculaceae*. Tanaman ini mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan tritefenoid, namun keamanan penggunaan tanaman ini belum banyak diteliti, sehingga diperlukan uji toksisitas subkronik. Uji toksisitas subkronis bertujuan untuk mengetahui efek toksik setelah pemaparan secara berulang dalam jangka waktu tertentu. Penelitian eksperimental ini menggunakan rancangan *Post Test Only Controlled Group Design*. Penelitian menggunakan 24 tikus galur *Sprague Dawley*. Tikus secara acak dibagi menjadi empat kelompok perlakuan, kelompok 1 sebagai kontrol, kelompok 2 pemberian ekstrak dosis 20mg/200gram BB, kelompok 3 pemberian ekstrak dosis 40 mg/200gram BB, dan kelompok 4 pemberian ekstrak dosis 80 mg/200gram BB 1 kali per hari selama 28 hari. Hari ke-29 tikus diterminasi untuk diukur berat ginjalnya dan diamati gambaran histologinya. Gambaran histologi ginjal tikus dengan pengecatan Hematoksilin Eosin (HE) diamati dibawah mikroskop dan dianalisa secara statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) tidak memberikan pengaruh terhadap rasio berat organ ginjal dan histologi glomerulus, namun terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan terhadap histologi tubulus proksimal ($p < 0,05$). Pemberian ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) secara subkronis tidak memberikan efek toksik terhadap rasio berat organ ginjal, dan histologi glomerulus namun memberikan efek toksik bagi histologi tubulus proksimal tikus (*Rattus norvegicus*).

Kata kunci : subkronik, jintan hitam (*Nigella sativa*), toksisitas.

SUBCHRONIC TOXICITY TEST OF BLACK SEEDS (*Nigella sativa*) EXTRACT TO THE WEIGHT AND HISTOLOGY OF WHITE RATS'S KIDNEY (*Rattus norvegicus*)

Ariestia Puspita Husin

Abstract

Jintan hitam (*Nigella sativa*) is one of the family *Ranunculaceae*. This plants contains alkaloid compounds, flavonoids, saponins, tannins, and tritefenoid, but the use of this plant safely has not been test, so it needs subchronics toxicity test. Subchronic toxicity test aims to find toxic effect after repeated exposure in a certain period of time. This experimental study applied post test only control group design. The research was used 24 *Sprague Dawley* rats. Twenty four rats were divided into four groups, namely group 1 was the control; group 2 was treated with jintan hitam (*Nigella sativa*) extract dose 20mg/200gram BW; group 3 was treated with jintan hitam (*Nigella sativa*) extract dose 40mg/200gram BW; and group 4 was treated with jintan hitam (*Nigella sativa*) extract dose 80mg/200gram BW times per day for 28 days. 29 days to the end-terminated rats for renal weight measured and histology observed. Renal histology painted by Hematoxillin Eosin (HE) is observed under microscop and analyzed statistically. The treatment showed no significant differences between treatments and control group in kidney weight ratio and histology of glomerulus but showed the significant difference between control group and treatment groups in histology of tubulus proksimal ($p < 0,05$). Subchronic extract jintan hitam (*Nigella sativa*) treatment not give effect to the appearance of the kidney weight ratio and histology of glomerulus, but giving toxic effect to the histology of rat's tubulus proksimal (*Rattus norvegicus*).

Keywords : Subchronics, jintan hitam (*Nigella sativa*), toxicity

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Tuhan Semesta Alam, tiada daya dan upaya selain dari izin-Nya, serta berkat rahmat dan nikmat yang diberikan oleh-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya turut penulis ucapkan kepada dr. Hany Yusmaini, M.Kes dan Nasihin Saud Irsyad S.Si, M.Biomed selaku pembimbing yang telah banyak menyumbangkan ilmu, tenaga, dan menyediakan banyak waktu bagi penulis.

Tidak lupa ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad(K) selaku dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta, dan seluruh tim *Community Research Programme*, tak lupa pula kepada Ayahanda Arief Husin, Ibunda Utin Supriatin, serta seluruh keluarga yang tidak henti-hentinya memberikan penulis semangat dan doa. Penulis juga sampaikan terimakasih kepada teman-teman yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian yang dituliskan dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan pada penelitian ini. Penulis juga berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 4 April 2018
Penulis

Ariestia Puspita Husin

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN ORISINILITAS	ii
HALAMAN PUBLIKASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Jintan Hitam	5
II.2 Ginjal	14
II.3 Uji Toksisitas	22
II.4 Hewan Coba.....	26
II.5 Kerangka Teori	28
II.6 Kerangka Konsep.....	29
II.7 Hipotesis	29
II.8 Penelitian Terkait.....	30

BAB III METODE PENELITIAN

III.1 Jenis Penelitian	33
III.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
III.3 Subjek Penelitian	33
III.4 Teknik Sampel	33
III.5 Besar Sampel	34
III.6 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	34
III.7 Variabel Penelitian.....	35
III.8 Alur Penelitian	36
III.9 Definisi Operasional.....	38
III.10 Alat dan Bahan.....	39
III.11 Cara Kerja	40
III.12 Perhitungan Dosis Ekstrak Jintan Hitam	40
III.13 Pemberian perlakuan.....	41
III.14 Nekropsi dan Pengambilan Sampel Organ	42
III.15 Pengukuran Berat Ginjal	42

III.16 Pembuatan Preparat.....	42
III.17 Pengamatan Glomerulus dan Tubulus Proksimal	44
III.18 Analisis Data	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Hasil Ekstraksi	46
IV.2 Hasil Penapisan Kimia.....	46
IV.3 Hasil Uji Rasio Berat Organ Ginjal Tikus.....	47
IV.4 Hasil Uji Histologi Glomerulus Tikus.....	49
IV.5 Hasil Uji Histologi Tubulus Proksimal Tikus	52
BAB V PENUTUP	
V.1 Kesimpulan	57
V.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Komposisi Biji Jintan Hitam.....	7
Tabel 2	Kandungan Logam Biji Jintan Hitam	7
Tabel 3	Komposisi Asam Lemak dari Biji Jintan Hitam	8
Tabel 4	Komposisi Sterol dari Biji Jintan Hitam	8
Tabel 5	Komposisi Tokoferol dan Polifenol dari Minyak Biji Jintan Hitam	8
Tabel 6	Komposisi Vitamin dari Biji Jintan Hitam	9
Tabel 7	Komposisi Asam Amino Biji Jintan Hitam	9
Tabel 8	Uji Fitokimia Jintan Hitam	11
Tabel 9	Klasifikasi Toksisitas Relatif	23
Tabel 10	Penelitian yang Terkait	29
Tabel 11	Definisi Operasional	37
Tabel 12	Hasil Penapisan Fitokimia Biji Jintan Hitam.....	45
Tabel 13	Rerata Rasio Berat Organ Ginjal Tikus	46
Tabel 14	Rerata Nilai Kerusakan Glomerulus Tikus	47
Tabel 15	Rerata Nilai Kerusakan Tubulus Proksimal Tikus	48

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori	28
Bagan 2 Kerangka Konsep	29
Bagan 3 Alur Penelitian	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Tanaman Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i>)	5
Gambar 2	Anatomi Ginjal	14
Gambar 3	Skema Glomerulus	15
Gambar 4	Histologi Glomerulus	17
Gambar 5	Histologi Tubulus Ginjal	18
Gambar 6	Tikus <i>Sprague Dawley</i>	26
Gambar 7	Hasil Pengamatan Histologi Glomerulus	50
Gambar 8	Hasil Pengamatan Histologi Tubulus Proksimal.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Persetujuan Proposil Penelitian
- Lampiran 2 Persetujuan Komisi Etik Penelitian
- Lampiran 3 Pengajuan Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 4 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 5 Sertifikat Pengujian Uji Fotokimia Output Pengolahan Data Statistik
- Lampiran 6 Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 7 Output Pengolahan Data Statistik
- Lampiran 8 Dokumentasi Proses Penelitian
- Lampiran 9 Foto Histopatologi Glomerulus
- Lampiran 10 Foto Histopatologi Tubulus Proksimal