



**UJI EFEKTIVITAS KULIT BUAH NAGA MERAH
(*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) UNTUK MENGHAMBAT
PEMBENTUKAN ASAM URAT PADA TIKUS PUTIH JANTAN
GALUR SPRAGUE-DAWLEY YANG DIINDUKSI KAFEIN**

SKRIPSI

TIFANISA FEBRIAN

1310211137

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2017**



**UJI EFEKTIVITAS KULIT BUAH NAGA MERAH
(*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) UNTUK MENGHAMBAT
PEMBENTUKAN ASAM URAT PADA TIKUS PUTIH JANTAN
GALUR SPRAGUE-DAWLEY YANG DIINDUKSI KAFEIN**

SKRIPSI

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

TIFANISA FEBRIAN

1310211137

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2017**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Tifanisa Febrian

NRP : 1310211137

Tanggal : 9 Februari 2017

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

Jakarta, Februari 2017

Yang Menyatakan,



(Tifanisa Febrian)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Tifanisa Febrian
NRP : 131.0211.137
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Sarjana Kedokteran

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

“UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) UNTUK MENGHAMBAT PEMBENTUKAN ASAM URAT PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR *SPRAGUE-DAWLEY* YANG DIINDUKSI KAFEIN”

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

Pada Tanggal : Februari 2017

Yang menyatakan,



(Tifanisa Febrian)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :
Nama : Tifanisa Febrian
NRP : 131.0211.137
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Judul Skripsi : Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Naga Merah
(*Hylocereus polyrhizus*) untuk Menghambat
Pembentukan Asam Urat pada Tikus Putih Jantan
Galur *Sprague-Dawley* yang Diinduksi Kafein

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



Sri Rahayu, S.Si, M.Si, Apt

Ketua Penguji



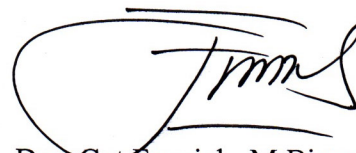
dr. Aulia Chairani, MKK

Pembimbing I



dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP(K)

Dekan Fakultas Kedokteran



Dra. Cut Fauziah, M.Biomed

Pembimbing II



dr. Niniek H, Sp.PA

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : Februari 2017

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) UNTUK MENGHAMBAT PEMBENTUKAN ASAM URAT PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR *SPRAGUE-DAWLEY* YANG DIINDUKSI KAFEIN

Tifanisa Febrian

Abstrak

Asam urat adalah produk akhir dari metabolisme purin pada manusia. Peningkatan jumlah asam urat di atas normal disebut Hiperurisemia. Keadaan hiperurisemia dapat menyebabkan penumpukan kristal asam urat di jaringan sendi. Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung flavonoid yang diduga mempunyai efek anti hiperurisemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) untuk menghambat pembentukan asam urat pada tikus putih jantan galur *Sprague-dawley*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni *pre and post test control group design* yang terdiri dari 5 kelompok perlakuan meliputi kontrol negatif (kafein + CMC-Na 1%), kontrol positif (allopurinol + CMC-Na 1%), ekstrak kulit buah naga merah dosis 20 g/kgbb, 40 g/kgbb, dan 80 g/kgbb. Hasil *General Linear Model-Repeated Measure* di peroleh berupa nilai $p < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat menghambat pembentukan asam urat. Hasil kadar asam urat pada hari ke-12 menunjukkan bahwa dosis 80 g/kgbb merupakan dosis yang paling efektif untuk menurunkan kadar asam urat pada tikus putih jantan galur *Sprague-dawley*.

Kata Kunci : Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*), Flavonoid, Anti Hiperurisemia

THE EFFECTIVENESS OF RED DRAGON (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) EXTRACT TO INHIBIT THE URIC ACID PRODUCTION ON *SPRAGUE-DAWLEY* MALE RATS INDUCED BY CAFFEINE

Tifanisa Febrian

Abstract

*Uric acid is the end product of purine metabolism in humans. Increasing of abnormal uric is called hyperuricemia. Hyperuricemia can cause a buildup of uric acid crystals in the articulation tissues. Red dragon fruit (*Hylocereus costaricensis*) contains flavonoids which is suspected to have antihyperuricemic effect. This study aims to prove the effectiveness of the red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) extract to inhibit the uric acid production on sprague-dawley male rats. This was true experimental study of pre and posttest control group design consisting of 5 treatment groups including negative control (caffeine + 1% CMC-Na), positive control (CMC-Na allopurinol + 1%), the extract red dragon with the doses of 20 g/kgbb, 40 g/kgbb, and 80 g/kgbb. Based of General Linear Model-Repeated Measure, the results showed the value of $p < 0.05$, so it can be concluded that the red dragon fruit extract can inhibiting the uric acid production. The results of blood uric acid levels after the 12th day showed that dose of 80g/kgbb that the most effective dose to decrease uric acid on Sprague-dawley male rats.*

Keywords: Red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*), Flavonoids, Anti Hyperuricemic

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini dilaksanakan sejak Mei 2016 ini adalah Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) untuk Menghambat Pembentukan Asam Urat pada Tikus Putih Jantan Galur *Sprague-dawley* yang diinduksi Kafein. Terima kasih penulis ucapkan kepada dr. Aulia Chairani, MKK selaku dosen pembimbing I dan Dra. Cut Fauziah M, Biomed selaku dosen pembimbing II, Pak Arif selaku laboran di Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia yang telah banyak memberikan saran dan motivasi yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.

Disamping itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada orang tua penulis Drs. Syofyan (Ayah) dan Fitrihalisna, S, Pd (Ibu), Rexi Rizkia Syofyan, Alm. Agung Triananda Febrian, Alfina Juvita Syofyan, dan Nadhillah Husna Hanifah Syofyan (Adik), serta seluruh keluarga yang tidak henti-hentinya memberikan penulis semangat dan doa terbaik. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Lucky Resa Santoso, Salsabila Pratiwi, Hasna Ibadurrahmi, Chevi Hidayat, Syaiful Akmal, selaku kakak-kakak yang senantiasa membimbing dan mengajari penulis selama kegiatan perkuliahan, serta keluarga Cabe Syari'ah, Keluarga Apalah ini, Jenongers, Doctor Soon, KB, Keluarga C3 Sudah Bubar, keluarga NRP 137, Keluarga JOSH tim pengurus angkatan 2013, keluarga FKI FK Asy-Syifaa', keluarga BEM FKUPN Veteran Jakarta, Keluarga USWAH dan pembimbing akademik tersayang Dr. dr. Ria Maria Theresa, Sp.KJ, serta seluruh teman-teman angkatan 2013 istimewa yang telah memberikan doa, dukungan, semangat dan motivasi bagi penulis dalam membantu proses penulisan skripsi ini.

Jakarta, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
II.1 Hiperurisemia	6
II.1.1 Definisi	6
II.1.2 Epidemiologi	6
II.2 Asam Urat	7
II.3 Buah Naga	10
II.3.1 Sejarah Buah Naga	10
II.3.2 Taksonomi Buah Naga	10
II.3.3 Nama Lain Buah Naga	11
II.3.4 Deskripsi Tanaman Naga Merah.....	11
II.3.5 Kandungan Gizi.....	14
II.4 Gout Arthritis	18
II.4.1 Definisi	18
II.4.2 Epidemiologi	18
II.4.3 Etiologi	18
II.4.4 Diagnosis	19
II.4.5 Penatalaksanaan	19
II.5 Kafein	22
II.6 Xantin Oksidase dan Xantin Oksidase Inhibitor	23
II.7 Flavonoid.....	25
II.8 Hewan Uji	26
II.8.1 Deskripsi Tikus	26
II.8.2 Taksonomi	27
II.8.3 Aturan Penggunaan Hewan Coba.....	27
II.9 Pengukuran Kadar Asam Urat Pada Hewan Uji	29

II.10	Penelitian yang Relevan	30
II.11	Kerangka Teori.....	31
II.12	Kerangka Konsep	31
II.13	Hipotesis.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....		33
III.1	Jenis Penelitian	33
III.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
III.3	Subjek Penelitian.....	33
III.4	Variabel Penelitian	34
III.5	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	35
III.6	Instrumen Penelitian.....	35
III.7	Definisi Operasional.....	37
III.8	Cara dan Prosedur Penelitian	38
III.9	Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
IV.1	Hasil Uji Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	42
IV.2	Hasil Penelitian	43
IV.3	Uji Statistik Kadar Asam Urat	44
IV.4	Pembahasan	46
BAB V PENUTUP.....		51
V.1	Kesimpulan.....	51
V.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA		52
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Komposisi gizi per 100 gram daging buah naga	15
Tabel 2	Kandungan zat antioksidan buah naga	16
Tabel 3	Perbandingan Kandungan Antioksidan Daging Buah dan Kulit Buah Naga Merah	17
Tabel 4	Penelitian yang Relevan	30
Tabel 5	Kelompok Perlakuan	34
Tabel 6	Definisi Operasional	37
Tabel 7	Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	42
Tabel 8	Rata-rata Kadar Pengukuran Asam Urat Selama Perlakuan	43
Tabel 9	Hasil Uji Normalitas Saphiro-Wilk	45
Tabel 10	Uji Homogenitas	45
Tabel 11	Uji Spherisitas	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Struktur Asam Urat	8
Gambar 2	Sintesis Asam Urat	10
Gambar 3	Buah Naga	14
Gambar 4	Struktur Kafein	22
Gambar 5	Kerja Enzim Sebagai Katalisator	24
Gambar 6	Flavonoid.....	25
Gambar 7	Hewan Uji	27
Gambar 8	Grafik Penurunan Kadar Asam Urat pada Tikus Putih Jantan	45

DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Kerangka Teori	31
Bagan 2	Kerangka Konsep	31
Bagan 3	Alur Penelitian	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Persetujuan Pra Proposal Penelitian
Lampiran 2	Surat Permohonan Izin Penelitian
Lampiran 3	Surat Permohonan Etik
Lampiran 4	Surat Persetujuan Etik
Lampiran 5	Uji Fitokimia
Lampiran 6	Bahan dan Alat
Lampiran 7	Foto Kegiatan Berlangsung
Lampiran 8	Tabel Konversi Perhitungan Dosis
Lampiran 9	Uji Normalitas
Lampiran 10	Uji Homogenitas
Lampiran 11	Uji Spherisitas
Lampiran 12	Pendekatan Multivariat
Lampiran 13	Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat Darah Selama Percobaan
Lampiran 14	Perhitungan Dosis
Lampiran 15	Jadwal Penelitian