



**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN TIN (*Ficus carica* L.)
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH
PUASA PADA TIKUS GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI
ALOKSAN**

SKRIPSI

TRIANDINI SUPPRIADI

1510211084

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2019**



**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN TIN (*Ficus carica* L.)
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH
PUASA PADA TIKUS GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI
ALOKSAN**

SKRIPSI

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

TRIANDINI SUPRIADI

1510211084

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2019**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Triandini Supriadi

NRP : 1510211084

Tanggal : 11 April 2019

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

Jakarta, 11 April 2019

Yang Menyatakan,



Triandini Supriadi

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Triandini Supriadi
NRP : 1510211084
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non Ekklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN TIN (*Ficus carica* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA TIKUS GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN”**

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 : 11 April 2019

Yang Menyatakan,



Triandini Supriadi

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Triandini Supriadi
NRP : 1510211084
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Judul Skripsi : Efektivitas Ekstrak Daun Tin (*Ficus carica* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Tikus Galur Wistar yang Diinduksi Aloksan

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. Tiwuk Susantiningsih, M.Biomed
Ketua Penguji

Dra. Kristina Simanjuntak, M.Biomed
Pembimbing I

Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad (K), M.H
Dekan Fakultas Kedokteran

Via Rifkia, S.Far, M.Si
Pembimbing II

dr. Niniek Hardini, Sp.PA
Ka. PSSK

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 18 April 2019

EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN TIN (*Ficus carica* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA TIKUS GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Triandini Supriadi

Abstrak

Hiperglikemia yang berkepanjangan dapat memicu stress oksidatif dan menyebabkan kerusakan jaringan. Senyawa polifenol dan triterpenoid pada daun tin (*Ficus carica* L.) bersifat antihiperglikemik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun tin terhadap penurunan kadar glukosa darah puasa (KGDP) pada tikus galur Wistar yang diinduksi aloksan. Sampel sebanyak 24 ekor tikus jantan, berumur 8-12 minggu, berat \pm 200 g, diinduksi aloksan (125 mg/kgBB) satu kali secara intraperitoneal, lalu diberikan perlakuan selama 12 hari berdasarkan kelompok, yaitu (K1) pakan dan akuades sebagai kontrol normal, (K2) aloksan sebagai kontrol negatif, (K3) metformin sebagai kontrol positif, (K4) ekstrak daun tin dosis 200 mg/kgBB, (K5) ekstrak daun tin dosis 400 mg/kgBB, (K6) ekstrak daun tin dosis 600 mg/kgBB. Pengukuran KGDP dari vena lateralis ekor dengan menggunakan glukometer, dilakukan sebanyak tiga kali. Hasil uji T berpasangan menunjukkan terdapat efektivitas ekstrak daun tin terhadap penurunan KGDP tikus hiperglikemia ($p < 0,05$). Uji One Way ANOVA dilanjutkan uji post hoc Bonferroni menunjukkan penurunan KGDP kelompok ekstrak daun tin dosis 200 mg/kgBB (K4), 400 mg/kgBB (K5) dan 600 mg/kgBB (K6) sebanding dengan metformin. Penurunan KGDP ekstrak daun tin dosis 600 mg/kgBB mencapai kadar normal sebesar 83,5 mg/dL sehingga dosis tersebut yang paling efektif dalam menurunkan KGDP tikus galur Wistar.

Kata Kunci : Aloksan, daun tin, hiperglikemia, KGDP

THE EFFECTIVENESS OF FIG LEAVES (*Ficus carica* L.) EXTRACT TO DECREASE THE LEVEL OF FASTING BLOOD GLUCOSE ON RAT STRAIN WISTAR ALLOXAN- INDUCED

Triandini Supriadi

Abstract

Prolonged hyperglycemia could trigger oxidative stress and caused tissue damage. Polyphenolic and triterpenoids compounds in the fig leaves (*Ficus carica* L.) are antihyperglycemic. This study aims to determine the effectiveness of fig leaves' extract to decrease fasting blood glucose (FBG) level in rats strain Wistar alloxan-induced. Total sample was 24 male rats strain Wistar, aged 8-12 weeks, weight \pm 200 g, once induced alloxan (125 mg/kg) intraperitoneally, and then given treatment for 12 days based on group, i.e. (K1) feed and aquades as normal control, (K2) alloxan as a negative control, (K3) metformin as a positive control, (K4) fig leaf extract dose 200 mg/kg, (K5) fig leaf extract dose 400 mg/kg, (K6) fig leaf extract dose 600 mg/kg. Measurement of FBG level from the lateral veins of the tail used a glucometer, three times. The results of the paired T-test showed the effectiveness of the fig leaves' extract to decrease FBG level on hyperglycemia rats ($p < 0.05$). One Way ANOVA test continued with post hoc test Bonferroni showed a decreased FBG level on groups, i.e. fig leaf extract dose 200 mg/kg (K4), 400 mg/kg (K5) and 600 mg/kg (K6) were equal with metformin. The decreased FBG level on group fig leaf extract dose 600 mg/kg reached normal levels by 83,5 mg/dL, so that the dose was the most effective in decreasing the FBG level on rats strain Wistar.

Keywords : Alloxan, fig leaves, hyperglycemia, FBG level

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Daun Tin (*Ficus carica* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Tikus Galur Wistar yang Diinduksi Aloksan” ini berhasil diselesaikan. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dra. Kristina Simanjuntak, M.Biomed, selaku pembimbing 1 dan Ibu Via Rifkia, S.Far, M.Si, selaku pembimbing 2 yang senantiasa membimbing, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran, serta dengan sabar memberi dukungan sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad (K), M.H, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, dr. Niniek Hardini, Sp.PA, selaku Kepala Program Studi Sarjana Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, dan dosen-dosen yang telah memberi ilmu kepada penulis selama berkuliah di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Bapak dan Mama tercinta yang tiada henti memberikan dukungan baik secara moral maupun materiil. Kakak, adik dan Abdi Wahid Kurniawan tersayang yang selalu memberi dukungan dan kasih sayang. Atikah, Dianvinci, Hafsah, Shinta, dan Tari yang selalu memberikan semangat, dan sahabat sejawat seperjuangan yang telah membantu penulis selama belajar di perkuliahan, serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi penelitian ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, dibutuhkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dalam rangka penyempurnaan skripsi penelitian ini. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak.

Jakarta, 11 April 2019

Triandini Supriadi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	2
I.3.1 Tujuan Umum	2
I.3.2 Tujuan Khusus.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	3
I.4.1 Manfaat Teoritis	3
I.4.2 Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Diabetes Melitus.....	4
II.1.1 Patofisiologi Diabetes Melitus	5
II.1.2 Diagnosis Diabetes Melitus.....	6
II.1.3 Tatalaksana Diabetes Melitus.....	6
II.2 Metformin.....	8
II.3 Tanaman Tin (<i>Ficus carica</i> L.)	9
II.4 Efektivitas Daun Tin terhadap Kadar Glukosa Darah.....	11
II.5 Proses Ekstraksi Daun Tin	13
II.6 Alokasan.....	15
II.7 Penelitian Terkait	17
II.8 Kerangka Teori.....	18
II.9 Kerangka Konsep	19
II.10 Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
III.1 Jenis Penelitian	20
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
III.3 Subjek Penelitian.....	20
III.3.1 Sampel Penelitian	20
III.3.2 Besar Sampel.....	21
III.3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	22

III.3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	22
III.4 Identifikasi Variabel.....	22
III.4.1 Variabel Independen.....	22
III.4.2 Variabel Dependen.....	23
III.4.3 Variabel Kontrol.....	23
III.5 Definisi Operasional.....	23
III.6 Bahan Penelitian.....	24
III.7 Alat Penelitian.....	24
III.8 Prosedur Penelitian.....	24
III.8.1 Aklimatisasi Hewan Uji.....	24
III.8.2 Penetapan Dosis.....	25
III.8.3 Pembuatan Sediaan.....	26
III.8.4 Induksi Tikus Diabetes.....	28
III.8.5 Kelompok Perlakuan.....	28
III.8.6 Pengambilan Darah.....	29
III.8.7 Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah dengan Glukometer.....	29
III.9 Alur Penelitian.....	30
III.10 Analisis Data.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
IV.1 Hasil Penelitian.....	33
IV.1.1 Hasil Uji Fitokimia.....	33
IV.1.2 Hasil Uji Efektivitas.....	33
IV.2 Pembahasan.....	38
IV.3 Keterbatasan Penelitian.....	43
BAB V PENUTUP.....	44
V.1 Kesimpulan.....	44
V.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	46
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Etiologi DM	4
Tabel 2	Kriteria Diagnosis DM	6
Tabel 3	Kelebihan dan Kekurangan Berbagai Metode Ekstraksi.....	13
Tabel 4	Penelitian Terkait	17
Tabel 5	Definisi Operasional.....	23
Tabel 6	Komposisi Pakan Standar Bravo 512.....	25
Tabel 7	Kelompok Perlakuan	28
Tabel 8	Hasil Uji Fitokimia.....	33
Tabel 9	Rerata Kadar Glukosa Darah Puasa pada Tikus.....	34
Tabel 10	Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Sebelum dan Setelah Induksi Aloksan.....	36
Tabel 11	Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Setelah Induksi Aloksan dan Setelah Perlakuan	36
Tabel 12	Uji One Way ANOVA	37
Tabel 13	Uji Post Hoc Bonferroni.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Sarana Farmakologis dan Titik Kerja Obat Antidiabetes.....	8
Gambar 2	Tanaman Tin (<i>Ficus carica</i> L.)	10
Gambar 3	Kerangka Teori.....	18
Gambar 4	Kerangka Konsep	19
Gambar 5	Alur Penelitian.....	30
Gambar 6	Rerata Kadar Glukosa Darah Puasa pada Tikus.....	34
Gambar 7	Presentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Tikus ...	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Persetujuan Proposal Penelitian
Lampiran 2	Surat Permohonan Izin Penelitian
Lampiran 3	Surat Persetujuan Etik
Lampiran 4	Hasil Determinasi Daun Tin
Lampiran 5	Hasil Uji Fitokimia
Lampiran 6	Tabel Konversi Dosis antara Jenis Hewan dengan Manusia
Lampiran 7	Tabel Maksimum Larutan Sediaan Uji untuk Hewan
Lampiran 8	Hasil Pengukuran KGDP Tikus
Lampiran 9	<i>Output SPSS</i>
Lampiran 10	Dokumentasi Penelitian