

**PENGARUH FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH
SALAK (*SALACCA ZALACCA* (GAERTN.) VOSS) TERHADAP
PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS
PUTIH JANTAN**



SRI HANDAYANI

2443009117

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2014**

**PENGARUH FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH
SALAK (*SALACCA ZALACCA* (GAERTN.) VOSS) TERHADAP
PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS
PUTIH JANTAN**



SRI HANDAYANI

2443009117

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2014

**PENGARUH FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH
SALAK (*SALACCA ZALACCA* (GAERTN.) VOSS) TERHADAP
PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS PUTIH
JANTAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :
SRI HANDAYANI
2443009117

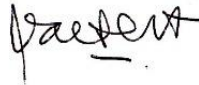
Telah disetujui pada tanggal 5 Desember 2014 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



(Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S.)
NIK. 241. LB.0351

Pembimbing II,



(Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt.)
NIK. 241.98.0351

Mengetahui,
Ketua Penguji



(Angelica Kresnamurti, M. Farm., Apt.)
NIK. 241.00.0441

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul **Pengaruh Fraksi Air Ekstrak Etanol Kulit Buah Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Putih Jantan** untuk dipublikasikan atau ditampilkankan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 5 Desember 2014



Sri Handayani
2443009117

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 5 Desember 2014



Sri Handayani
2443009117

ABSTRAK

PENGARUH FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH SALAK (*SALACCA ZALACCA* (GAERTN.) VOSS) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS PUTIH JANTAN

Sri Handayani

2443009117

Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) merupakan tanaman yang mengandung senyawa flavonoid, tanin dan alkaloid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak dan untuk mengetahui hubungan antara peningkatan dosis pemberian fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak terhadap penurunan kadar glukosa darah. Fraksi air dari ekstrak etanol kulit buah salak diperoleh dengan cara perkolasi dengan pelarut etanol 96% kemudian dipartisi menggunakan corong pisah dengan campuran pelarut n-heksan, sampai diperoleh fraksi airnya. Sebanyak 25 ekor tikus putih jantan dibagi dalam 5 kelompok secara acak, dan metode yang dipilih adalah metode uji toleransi glukosa. Fraksi air ekstrak etanol diberikan secara oral dengan tiga dosis yaitu: 100; 150; 200 mg/kg BB, dengan pembanding glibenklamid dosis 0,45 mg/kg BB. Volume yang diberikan adalah 1 ml/100 g BB untuk setiap ekor tikus. Setelah 30 menit, diberikan larutan glukosa 50% b/v secara oral dengan volume pemberian 0,2 ml/100 g BB, lalu dilakukan pengukuran kadar glukosa darah tikus setelah 30; 60; 120; 180 menit dengan alat *Advantage meter*. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa fraksi air kulit buah salak dosis 100; 150; 200 mg/kg BB mempunyai efek terhadap penurunan kadar glukosa darah dengan rerata sebesar 30,20, 37,45 dan 32,19 %. Sementara pada glibenklamid sebesar 35,58%. Berdasarkan perhitungan statistik uji anava yang di lanjutkan uji HSD 5% menunjukkan tidak ada hubungan linier antara peningkatan dosis dengan efek penurunan kadar glukosa darah

Kata kunci: diabetes mellitus, fraksi air, kulit buah salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss), uji toleransi glukosa

ABSTRACT

EFFECT OF WATER FRACTION OF THE ETHANOL EXTRACT OF SALAK (*SALACCA ZALACCA* (GAERTN.) VOSS) PEEL ON LOWERING BLOOD GLUCOSE LEVEL OF MALE ALBINO RAT

Sri Handayani
2443009117

Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) is a plant that contains of flavonoids, tannins and alkaloids. This study aimed to determine the effect of water fraction of snake fruit peel ethanol extract and to determine the correlations between increasing doses of water fraction of snake fruit peel ethanol extract toward the reduction of blood glucose levels. Water fraction of snake fruit peel ethanol extract obtained by percolation with 96% ethanol and then partitioned using a separating funnel with a solvent mixture of n-hexane, until obtained water fraction. There were 25 male white rats and divided into 5 groups at random, and the method chosen was the glucose tolerance test. The water fraction of ethanol extract administered orally in three doses, namely: 100; 150; 200 mg/kg BW, with glibenclamide dose of 0.45 mg/BW as antidiabetic oral standard. The volume was given 1 ml/100 g BW. After 30 minutes, it was given a glucose solution 50% w/v oral administration with a volume of 0.2 ml/100g BW, then blood glucose levels of rat were measured after 30; 60; 120; 180 minutes with Advantage meter. The result indicated that water fraction of snake fruit peel with doses 100; 150; 200 mg/kg BW had an effect on reduction of blood glucose levels on 30.20, 37.45 and 32.19%, respectively while on glibenclamide 35.58%. Based on anova test statistical calculations followed HSD 5% indicated no linear relationship between increasing doses with blood glucose lowering effect.

Keywords: diabetes mellitus, the fraction of water, snake fruit peel (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss), glucose tolerance test

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas berkat rahmat yang dikaruniakan Tuhan Yang Maha Esa sehingga skripsi yang berjudul **“Pengaruh Fraksi Air Estrak Etanol Kulit Buah Salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Putih Jantan“** sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan kerjasama dari pihak lain, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada:

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S. dan Martha Ervina, S.Si, M.Si., Apt. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan semangat hingga terselesaikan skripsi ini.
2. Angelica Kresnamurti, M. Farm., Apt. dan Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt selaku tim penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyelesaian skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt. Selaku Penasehat Akademik Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya .

6. Seluruh Dosen Pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik selama menuntut ilmu di bangku kuliah
7. Seluruh staf Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bantuan dalam pembuatan skripsi ini.
8. Ayah Suhari, ibu Arti, Didik Sugianto, Kurnia Andriani dan semua keluarga tercinta yang telah mendoakan dan memberi dukungan moril maupun materil serta semangat selama kuliah hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 5 Desember 2014

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT ...	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB	
1 PENDAHULUAN	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan tentang Tanaman	6
2.2. Tinjauan tentang Flavonoid	10
2.3. Tinjauan tentang Simplisia	12
2.4. Tinjauan tentang Ekstraksi	14
2.5. Tinjauan tentang Ekstrak	16
2.6. Tinjauan tentang Fraksinasi	20
2.7. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	21
2.8. Tinjauan tentang Glukosa Darah	22
2.9. Diabetes Mellitus	26
2.10. Obat Anti Diabetik Oral	32
2.11. Glibenklamid	34

	Halaman
2.12. Uji Toleransi Glukosa	34
2.13. Metode Penentuan Kadar Glukosa Darah	35
2.14. <i>Advantage Meter</i>	37
2.15. Tinjauan tentang Tikus Putih	40
3 METODE PENELITIAN	
3.1. Bahan Penelitian	43
3.2. Alat Penelitian	44
3.3. Tahapan Penelitian	45
3.4. Pengambilan dan Proses Pengeringan Simplisia Kulit Buah Salak	46
3.5. Pembuatan Serbuk Kulit Buah Salak	46
3.6. Skrining Fitokimia	48
3.7. Pembuatan Ekstrak	50
3.8. Pembuatan Fraksi	51
3.9. Penentuan Dosis	52
3.10. Pembuatan Sediaan Uji	53
3.11. Pelaksanaan pada Hewan Coba	54
3.12. Cara Pengambilan Darah	55
3.13. Hipotesis Statistik	55
3.14. Skema Kerja	57
3.15. Teknik Analisis Data	60
4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Analisis Data	61
4.2. Pembahasan	73
5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	79
5.2. Saran	79

	Halaman
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Tanda-tanda dan gejala-gejala diabetes mellitus	31
4.1. Hasil pengamatan makroskopis kulit buah salak.....	61
4.2. Hasil pengamatan organoleptis kulit buah salak.....	63
4.3. Hasil uji mutu simplisia.....	63
4.4. Pengamatan skrining fitokimia.....	64
4.5. Hasil hara Rf.....	66
4.6. Hasil pengukuran kadar glukosa darah dengan suspensi CMC 0,5% b/v pada tikus putih jantan secara oral Kelompok kontrol negatif (K)	67
4.7. Hasil pengukuran kadar glukosa darah tikus putih jantan dengan pemberian suspensi fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak dosis 100 mg/kg BB secara oral (kelompok F1)	67
4.8. Hasil pengukuran kadar glukosa darah tikus putih jantan dengan pemberian suspensi fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak dosis 150 mg/kg BB secara oral (kelompok F2)	68
4.9. Hasil pengukuran kadar glukosa darah tikus putih jantan dengan pemberian suspensi fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak dosis 200 mg/kg BB secara oral (kelompok F3)	68

Tabel	Halaman
4.10. Hasil pengukuran kadar glukosa darah tikus putih jantan dengan kelompok pembanding dengan pemberian suspensi glibenklamid dosis 1 ml/100 g/kg BB secara oral (P).....	69
4.11. Rerangkuman rerata kadar glukosa darah tiap-tiap kelompok pada berbagai waktu pengamatan.....	69
4.12. Hasil uji homogenitas varians dengan Levene test kadar glukosa darah.....	70
4.13. Rangkuman nilai F hasil penelitian anava kadar glukosa darah pada berbagai waktu	71
4.14. Hasil perhitungan HSD kadar glukosa darah pada berbagai waktu pengamatan	71
4.15. Harga rerata persen penurunan kadar glukosa darah kelompok perlakuan	72
4.16. Koefisien korelasi penurunan kadar glukosa darah pada berbagai dosis	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman salak	7
2.2. Buah salak	7
2.3. Struktur umum flavonoid	10
2.4. Struktur flavonoid aglikon	11
2.5. Proses metabolisme glukosa di dalam tubuh	29
2.6. <i>Advantage meter</i> dan <i>strip Advantage</i>	38
2.7. <i>Reflectance spectrophotometer</i>	40
2.8. Anatomi tikus	40
3.1. Skema rancangan penelitian	46
3.2. Skema kerja pembuatan ekstrak etanol kulit buah salak	57
3.3. Skema kerja pembuatan fraksi air ekstrak etanol kulit buah salak	58
3.4. Skema kerja pelaksanaan penelitian	59
4.1. Makroskopis kulit buah salak	61
4.2. Mikroskopis kulit buah salak	62
4.3. Serbuk kulit buah salak	63
4.4. Profil KLT kulit buah salak	65
4.5. Grafik rerata kadar glukosa darah	70
4.6. Grafik korelasi persen penurunan kadar glukosa darah	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Surat Determinasi Tanaman	86
B Surat Sertifikasi Tikus Putih Jantan	87
C Perhitungan Anava	88
D Perhitungan Uji HSD	91
E Tabel Penurunan Kadar Glukosa Darah	95
F Tabel Uji F	98
G Tabel Korelasi	100