

**PENGARUH FRAKSI KLOORFORM EKSTRAK ETANOL
DAUN ALPUKAT (*PERSEA AMERICANA* MILL.)
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH
PADA TIKUS PUTIH JANTAN DENGAN METODE UJI
TOLERANSI GLUKOSA**



**NI GUSTI KOMANG SUKA ARINI
2443009130**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2013

**PENGARUH FRAKSI KLOROFORM EKSTRAK ETANOL DAUN
ALPUKAT (*PERSEA AMERICANA* MILL.) TERHADAP
PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS PUTIH
JANTAN DENGAN METODE UJI TOLERANSI GLUKOSA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

**NI GUSTI KOMANG SUKA ARINI
2443009130**

Telah disetujui pada tanggal 3 Juni 2013 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



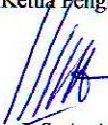
Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S.
NIK. 241. LB. 0351

Pembimbing II,



Dra. Siti Surdijati, M.S., Apt.
NIK. 241.82.0090

Mengetahui
Ketua Penguji,



Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi
NIK. 241.02.0542

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Pengaruh Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih Jantan Dengan Metode Uji Toleransi Glukosa** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

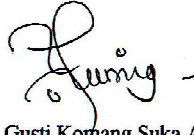
Surabaya, 3 Juni 2013



Ni Gusti Komang Suka Arini
2443009130

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

Surabaya, 3 Juni 2013



Ni Gusti Komang Suka Arini
2443009130

ABSTRAK

PENGARUH FRAKSI KLOOROFORM EKSTRAK ETANOL DAUN ALPUKAT (*PERSEA AMERICANA* MILL.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS PUTIH JANTAN DENGAN METODE UJI TOLERANSI GLUKOSA

**NI GUSTI KOMANG SUKA ARINI
2443009130**

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah melebihi batas normal. *Persea americana* Mill. adalah salah satu jenis tanaman yang digunakan dalam pengobatan diabetes mellitus. Untuk mengetahui pengaruh pemberian fraksi kloroform ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap penurunan kadar glukosa darah, maka dilakukan penelitian dengan metode uji toleransi glukosa. Tikus jantan galur Wistar sebanyak 25 ekor diadaptasikan selama 1 minggu, dibagi menjadi 5 kelompok secara acak, dan dipuaskan selama 12 jam dengan tetap diberi minum. Kelompok kontrol negatif diberi suspensi PGA 3 %, 3 kelompok perlakuan diberi fraksi kloroform dosis 0,5; 1,0 dan 1,5 g/kgBB, kelompok pembanding diberi suspensi glibenklamid dosis 0,45 mg/kgBB. Volume pemberian adalah 1ml/100 g BB untuk setiap ekor tikus. Setelah 30 menit, larutan glukosa 50 % b/v diberikan secara oral dengan volume pemberian 0,2 ml/100 g BB, selanjutnya dilakukan pengukuran kadar glukosa darah tikus pada menit ke 30; 60; 120 dan 180 dengan *Advantage meter*. Berdasarkan perhitungan statistik uji anava dan dilanjutkan uji HSD 5 %, diperoleh hasil bahwa fraksi kloroform dosis 0,5; 1,0 dan 1,5 g/kgBB mempunyai efek terhadap penurunan kadar glukosa darah dengan efek terbaik dihasilkan pada dosis 1,5 g/kgBB. Perhitungan koefisien korelasi menunjukkan tidak ada hubungan antara peningkatan dosis dengan peningkatan efek. Kesimpulan penelitian adalah pemberian fraksi kloroform ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) secara oral pada dosis 0,5; 1,0; dan 1,5 g/kgBB mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah. Dosis 1,5 g/kgBB merupakan dosis yang paling efektif, dan tidak ada hubungan korelasi antara peningkatan dosis dengan peningkatan efek.

Kata-kata kunci : diabetes, fraksi kloroform, *Persea americana* Mill., uji toleransi glukosa.

ABSTRACT

EFFECT OF CHLOROFORM FRACTION OF ETHANOLIC EXTRACT OF *PERSEA AMERICANA* MILL. LEAVES ON LOWERING BLOOD GLUCOSE CONCENTRATION IN MALE RATS USING GLUCOSE TOLERANCE TEST

NI GUSTI KOMANG SUKA ARINI

2443009130

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by high blood glucose levels exceed the normal limit. *Persea americana* Mill. is one of the types of plants used in the treatment of diabetes mellitus. To reveal the decrease blood glucose levels effect of chloroform fraction of ethanol extract of leaves of *Persea americana* Mill. then conducted research with glucose tolerance test method. Wistar male rats by 25 tail adapted for 1 week, were divided randomly into 5 groups, and fasted for 12 hours to be offered a drink. Negative control group was given a suspension PGA 3 %, 3 treatment groups were given chloroform fraction dose of 0.5, 1.0 and 1.5 g/kgBW, comparison group was given a suspension glibenclamide dose 0.45 mg/kgBW. Each rat was given 1 ml/100 gBW. After 30 minutes, a solution of glucose 50 % w/v was administered orally with delivery volume 0.2 ml/100 gBW, subsequent measurement of blood glucose levels in mice at minute 30; 60; 120 and 180 with Advantage meter. According to statistic computation with Anova test and continued with HSD 5 %, it was found that in a dose of 0.5; 1.0 and 1.5 g/kgBW possessed glucose blood reduction effect. The result showed that the dose 1.5 g/kgBW chloroform fraction gave the best effect. It was shown that there was no linear correlation between the dose and effect. Conclusion of this study is chloroform fraction of ethanol extract of leaves of *Persea americana* Mill. orally at doses of 0.5, 1.0, 1.5 g/ kgBW has the effect of lowering blood glucose levels. Dose of 1.5 g/kgBW was the most effective dose, and there is no correlation between dose increases with increasing effect.

Keywords : diabetes, chloroform fraction, *Persea americana* Mill., glucose tolerance test.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi yang berjudul "Pengaruh Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana Mill.*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Putih Jantan dengan Metode Uji Toleransi Glukosa" ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya. Skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, disampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS., selaku Dosen Pembimbing I dan Dra. Siti Surdijati, MS., Apt selaku Dosen Pembimbing II atas segala bimbingan dan kesabarannya. Pembimbing telah mengajarkan banyak hal, memberikan masukan dan mengarahkan sehingga skripsi ini terselesaikan.
2. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi dan Martha Ervina, S.Si, MSi., Apt sebagai Tim Penguji skripsi yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berharga guna penyempurnaan skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas kesempatan yang diberikan sehingga dapat menimba ilmu dan belajar di Universitas ini.
4. Martha Ervina, S.Si, MSi., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

5. Lucia Hendriati, S.Si, M.Sc., Apt selaku Penasehat Akademik yang telah dengan sabar membimbing dan memberikan dukungan dari semester awal hingga akhir.
6. Kepala Laboratorium Farmasi Kedokteran, Formulasi Bahan Alam Universitas Katolik Widya Mandala, Pusat Pengembangan Obat tradisional dan Formulasi Sediaan Likuid Semisolid yang telah memberikan bantuan dalam hal peminjaman peralatan dan tempat untuk melaksanakan penelitian ini.
7. Seluruh staf tata usaha dan laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala yang telah banyak membantu dalam segala hal hingga terselesainya naskah skripsi ini.
8. Kepala Dinas Kesehatan Badung beserta staf dan Instansi terkait yang telah memberikan ijin Tugas Belajar untuk mengikuti program perkuliahan sampai tingkat profesi.
9. Kedua orang tua (Ni Gusti Sayu Putu Murni dan I Gusti Made Siteb), suami (I Ketut Sanjaya) dan kedua kakak yang tercinta yang senantiasa mendukung dan mendoakan dalam menyelesaikan kuliah.
10. Yulius, Setyo, teman-teman farmasi angkatan 2009, dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.

Surabaya, 3 Juni 2013.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	
BAB	
1. PENDAHULUAN.....	1
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Umum Tanaman	7
2.2. Tinjauan Tentang Simplisia	12
2.3. Tinjauan Tentang Ekstraksi	13
2.4. Tinjauan Tentang Ekstrak	14
2.5. Tinjauan Tentang Fraksinasi	17
2.6. Tinjauan Tentang Kromatografi Lapis Tipis.....	19
2.7. Tinjauan Tentang Tikus Putih	20
2.8. Tinjauan Tentang Ekor Tikus	21
2.9. Tinjauan Tentang Glukosa Darah	21
2.10. Tinjauan Tentang Diabetes Mellitus.....	26
2.11. Obat Anti Diabetik Oral (OAD)	30
2.12. Tinjauan Tentang Glibenklamid	32
2.13. Metode Penentuan Kadar Glukosa Darah	32
2.14. Tinjauan Tentang <i>Advantage Meter</i>	33

	Halaman
3. METODE PENELITIAN	39
3.1. Bahan Penelitian	40
3.2. Alat Penelitian	40
3.3. Metode Penelitian	41
3.4. Tahapan Penelitian	42
3.5. Pembuatan Ekstrak	44
3.6. Pembuatan Fraksi	46
3.7. Penentuan Dosis	49
3.8. Pembuatan Sediaan Uji	50
3.9. Cara Pengambilan Darah	52
3.10. Hipotesis Statistik	52
3.11. Teknik Analisis Data dengan SPSS	53
3.12. Skema Kerja	55
4. HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN.....	58
4.1. Analisis Data	58
4.2. Bahasan	83
5. SIMPULAN	92
5.1. Simpulan	92
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya	92
DAFTAR PUSTAKA.....	93
LAMPIRAN	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Hasil Perhitungan Uji Mutu Simplisia	98
B Perhitungan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	102
C Perhitungan Anava Kadar Glukosa Darah Puasa Tikus Putih Pada Berbagai Waktu Pengamatan	108
D Perhitungan Uji HSD 5 % pada Berbagai Waktu Pengamatan	112
E Tabel Uji F	118
F Tabel Korelasi	120
G Determinasi Tanaman Alpukat	121
H Keterangan Pemeriksaan Hewan	122

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Tanda-tanda dan Gejala-gejala Diabetes Melitus	30
4.1. Hasil Perhitungan Penggunaan Simplisia Daun Alpukat	58
4.2. Hasil Pengamatan Organoleptis Serbuk Daun Alpukat	60
4.3. Hasil Pemeriksaan Susut Pengerangan, Kadar Abu, dan Kadar Air Simplisia	60
4.4. Hasil Pemeriksaan Kadar Abu, Kadar Sari Larut Etanol, dan Randemen Ekstrak.....	60
4.5. Hasil Pengamatan Identifikasi Alkaloid dari Ekstrak dan Fraksi Daun Alpukat	62
4.6. Hasil Pengamatan Identifikasi Tanin dari Ekstrak dan Fraksi Daun Alpukat	64
4.7. Hasil Pengamatan Identifikasi Saponin dari Ekstrak dan Fraksi Daun Alpukat	66
4.8. Hasil Pengamatan Identifikasi Flavonoid dari Fase Air, Fase N-heksan, Ekstrak dan Fraksi Daun Alpukat.....	68
4.9. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Pada Kelompok Kontrol Negatif (K)	70
4.10. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Pada Kelompok F ₁ (0,5 g/kgBB)	70
4.11. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Pada Kelompok F ₂ (1,0 g/kgBB)	71
4.12. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Pada Kelompok F ₃ (1,5 g/kgBB)	71
4.13. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Pada Kelompok Kontrol Positif (P) Dengan Pemberian Glibenklamid 0,4 mg/kgBB.....	72
4.14. Rangkuman Rerata Kadar Glukosa Darah Tiap-tiap Kelompok pada Berbagai Waktu Pengamatan	73
4.15. Hasil Uji Homogenitas Varians dengan <i>Levene Test</i>	74

Halaman

4.16. Hasil Penelitian Anava Kadar Glukosa Darah (0 menit)	75
4.17. Hasil Penelitian Anava Kadar Glukosa Darah (30 menit)	75
4.18. Hasil Penelitian Anava Kadar Glukosa Darah (60 menit)	76
4.19. Hasil Penelitian Anava Kadar Glukosa Darah (120 menit)	76
4.20. Hasil Penelitian Anava Kadar Glukosa Darah (180 menit)	77
4.21. Rangkuman Hasil Penelitian Nilai F Anava Kadar Glukosa Darah Pada Berbagai Waktu Pengamatan	77
4.22. Hasil Uji HSD 5% dengan SPSS Perubahan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan pada Menit ke-30	78
4.23. Hasil Uji HSD 5% dengan SPSS Perubahan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan pada Menit ke-60	79
4.24. Hasil Uji HSD 5% dengan SPSS Perubahan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan pada Menit ke-120	80
4.25. Hasil Uji HSD 5% dengan SPSS Perubahan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan pada Menit ke-180	81
4.26. Rangkuman Hasil Uji HSD 5% dengan SPSS pada Berbagai Waktu Pengamatan	82
4.27. Rerata Kadar Glukosa Darah Kelompok Perlakuan	82
4.28. Harga Rerata Persen Penurunan Kadar Glukosa Darah Kelompok Perlakuan	82