

**PENGARUH EKSTRAK DAUN NANGKA (*ARTOCARPUS
HETEROPHYLLUS* LAMK.) TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS PUTIH JANTAN
DENGAN METODE UJI TOLERANSI GLUKOSA**



**HANS ALARIKE ASaelI
2443004055**

**FAKULTAS FARMASI
UNIKA WIDYA MANDALA SURABAYA**

2009

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul **Pengaruh Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) 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 Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah saya buat dengan sebenarnya.

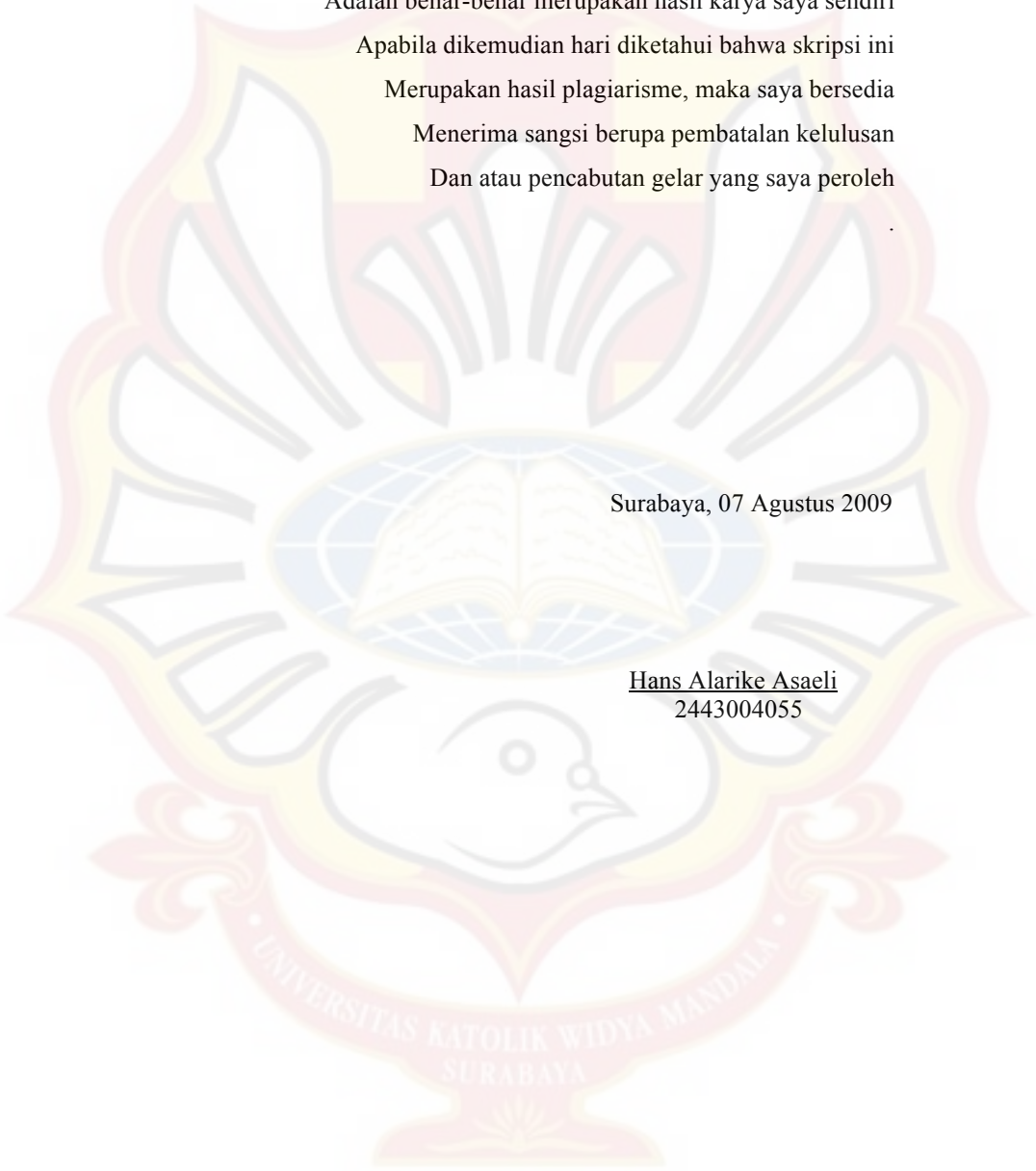
Surabaya, 07 Agustus 2009

Hans Alarike Asaeli
2443004055

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir 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, 07 Agustus 2009

Hans Alarike Asaeli
2443004055



**PENGARUH EKSTRAK DAUN NANGKA (*ARTOCARPUS
HETEROPHYLLUS* LAMK.) 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 Unika Widya Mandala Surabaya

OLEH :

HANS ALARIKE ASAELI

2443004055

Telah disetujui pada tanggal 07 Agustus 2009 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof.Dr.dr.Paulus Liben,MS.

Dra.Hj.Liliek S.Hermanu,MS.,Apt

NIK. 241.LB.0351

NIK.241.81.0084

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK DAUN NANGKA (*ARTOCARPUS HETEROPHYLLUS* LAMK.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS PUTIH JANTAN DENGAN METODE UJI TOLERANSI GLUKOSA

Hans Alarike Asaeli
2443004055

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui adanya efek antidiabetes pada ekstrak daun nangka dengan metode “Uji Toleransi Glukosa”. Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih jantan sebanyak 25 ekor yang dibagi ke dalam 5 kelompok. Kelompok perlakuan diberi ekstrak dengan dosis 1g/kgBB; 1,5g/kgBB dan 2g/KgBB. Kelompok pembanding diberi suspensi metformin HCl 45 mg/kgBB. Kelompok kontrol negatif diberi suspensiPGA 3%. Masing-masing kelompok diberikan perlakuan per oral dengan volume pemberian 1 ml/100gBB secara oral. Pengukuran dilakukan pada menit ke-30, 60, 120, 180 setelah pemberian glukosa 50%. Volume pemberian larutan glukosa 50% sebanyak 0,2 ml/100g BB. Analisis dengan menggunakan Anava Satu Arah dan HSD 5% dan 1% menunjukkan bahwa ketiga konsentrasi ekstrak daun nangka mempunyai efek antidiabetes. Ekstrak daun nangka dengan dosis 1,5 g/kg BB memberikan efek antidiabetes yang lebih baik dibandingkan dengan kedua dosis ekstrak lainnya. Hasil perhitungan regresi linear menunjukkan r hitung lebih kecil dibandingkan r tabel menunjukkan bahwa tidak ada korelasi linear antara kenaikan dosis ekstrak daun nangka dengan kenaikan efek penurunan kadar glukosa darah.

Kata-kata kunci : daun nangka, *Artocarpus heterophyllus* Lamk., antidiabetes, uji toleransi glukosa, *Advantage meter*

ABSTRACT

THE EFFECT OF JACKFRUIT LEAF EXTRACT (*ARTOCARPUS HETEROLPHYLLUS* LAMK.) IN DECREASING OF MALE ALBINO RATS BLOOD GLUCOSE LEVEL BY USING GLUCOSE TOLERANCE TEST METHOD

Hans AlarikeAsaeli
2443004055

A study to observe the antidiabetic activity of jackfruit leaf extract had been done using Glucose Tolerance Test. The animals used 25 albino rats which divided into 5 groups. The treatment groups were given jackfruit leaf extract with the dose of 1 g/kg bw; 1.5 g/kg bw dan 2 g/kg bw. The standard group was administered with the suspension of Metformin HCl with the dose of 45 mg/kg bw. The control group was given 3% suspension of PGA. Each dose was given of 1 ml/100g bw orally. The glucose blood level was measured in 30,60, 120, 180minutes after the 50% solution of glucose had been induced. The given volume of 50% glucose solution was 0.2 ml/100g bw. The statistic analysis by One Way Anova and HSD 5% and 1% showed that jackfruit leaf extract had antidiabetic activity in all three concentration. The extract of jackfruit leaf with the dose of 1,5 g/kgbw, showed antidiabetic action better than 2 others doses. By observing the r value of linear regresion, which was lower than the r value from correlation table, it was concluded that there was no linear correlation between the increasing of jackfruit extract doses and antidiabetic activity.

Keywords : jackfruit leaf, *Artocarpus heterophyllus* Lamk.,antidiabetic, glucose tolerance test, *Advantage meter*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena kasih karuniaNya, skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi yang berjudul "Pengaruh Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih Jantan dengan Metode Uji Toleransi Glukosa" ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusunan skripsi ini terselesaikan berkat bantuan dan kerjasama dari banyak pihak, baik dari dalam maupun luar universitas. Oleh karena itu, disampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu :

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS., selaku dosen pembimbing I yang telah sabar dalam memberikan dukungan, bantuan, semangat dan meluangkan banyak waktu hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan dukungan, bantuan dan saran-saran selama penyusunan naskah proposal sampai dengan terselesainya naskah skripsi ini.
3. Prof .Dr. dr. Irwan Setiabudi SpPK.; Dra. Monica Widayawati Setiawan, M.Sc., Apt.; Dra Sri Harti, Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan selama proses penyelesaian naskah skripsi ini.
4. Martha Ervina, M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Catherina Caroline, S.Si., M.Si., Apt., selaku Sekretaris Dekan FF UKWMS yang telah memberikan motivasi dan semangat di tengah kesibukannya.
6. Kepala laboratorium Formulasi Bahan Alam dan kepala laboratorium Farmasi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala yang telah memberikan bantuan dalam hal peminjaman peralatan dan tempat untuk melaksanakan penelitian akhir ini.
7. Seluruh staf tata usaha Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala yang telah banyak membantu dan bekerjasama dalam proses penelitian ini.
8. Papa Asaeli, mama Hestin, kakak Arles dan adik Agrip tersayang yang telah menyayangi dan mendukung selama menempuh pendidikan di bangku kuliah hingga terselesaikannya skripsi ini.
9. Selvy Purnamawati yang telah menyayangi dan memberi dukungan.
10. Semua sahabat terbaik yaitu Livia, Juliana, Sherly, Lily, Hanny, Shia, Afa, Christiana, teman-teman Pemasa Pusat 7, 26, 31, 38 dan kak Linda.

Akhir kata diharapkan naskah skripsi ini dapat memberikan manfaat dan juga dimohonkan kritik dan saran-saran agar naskah skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan sempurna.

Surabaya, Juli 2009

DAFTAR ISI

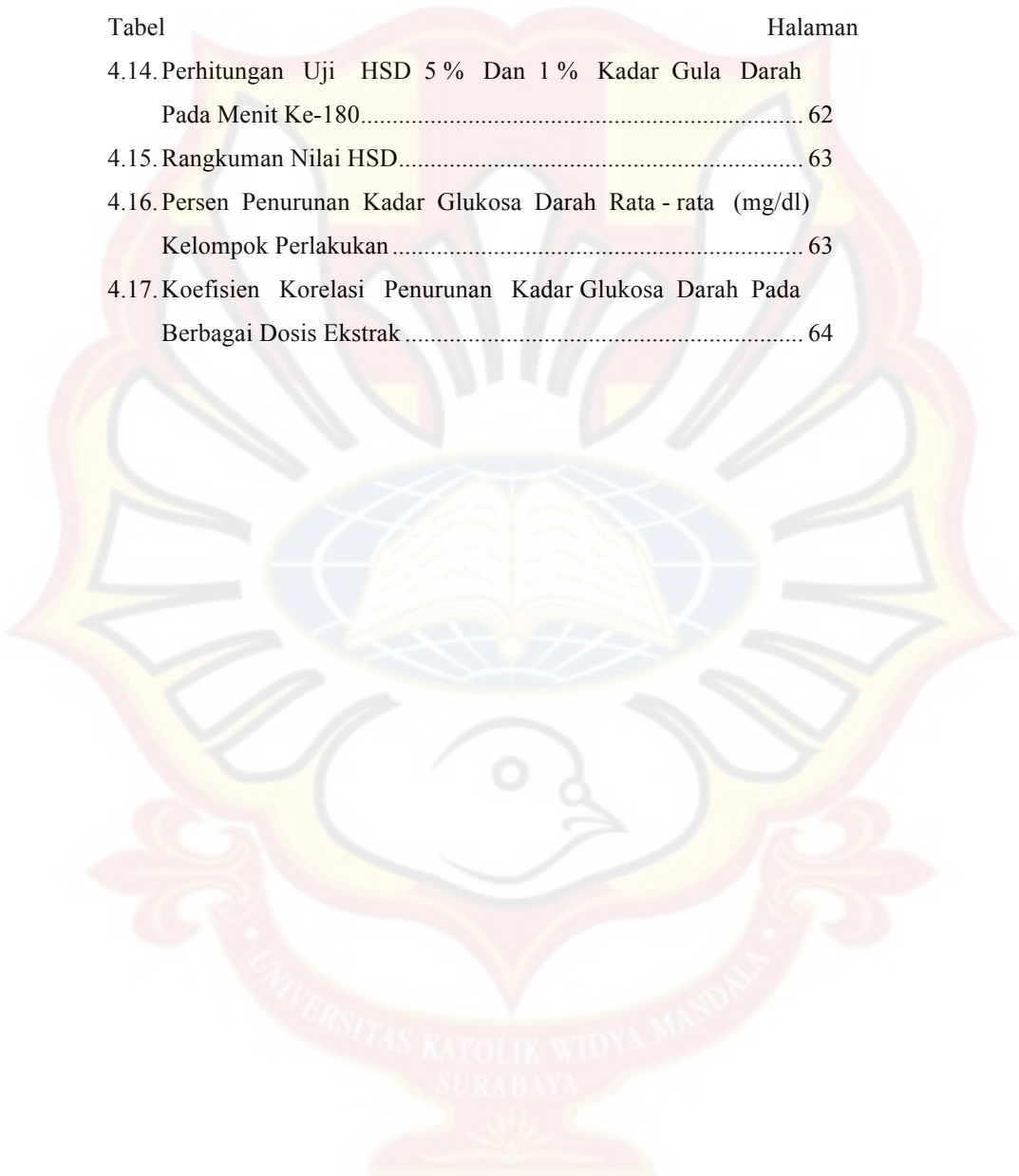
	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Tentang Tanaman Nangka.....	4
2.2. Tinjauan Esktrak.....	7
2.3. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis.....	9
2.4. Tinjauan tentang Hewan Penelitian.....	10
2.5. Tinjauan tentang Glukosa Darah.....	10
2.6. Tinjauan tentang Diabetes Mellitus.....	14
2.7. Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	15
2.8. Terapi Diabetes Mellitus.....	16
2.9. Obat Antidiabetik Oral.....	16
2.10. Metformin HCl.....	22
2.11. Uji Toleransi Glukosa.....	23
2.12. Metode Penentuan Kadar Glukosa Darah.....	23
2.13. Tinjauan <i>Advantage Meter</i>	24

BAB	Halaman
3	METODE PENELITIAN 30
3.1.	Bahan 30
3.2.	Alat-alat Penelitian..... 31
3.3.	Metode Penelitian 32
3.4.	Prosedur Penelitian 34
3.5.	Standarisasi Simplisia 35
3.6.	Pembuatan Ekstrak Daun Nangka 36
3.7.	Uji Parameter Ekstrak 36
3.8.	Identifikasi Kandungan Flavonoid Dengan Kromato – grafi Lapis Tipis 37
3.9.	Penentuan Dosis 38
3.10.	Pembuatan Sediaan Uji 40
3.11.	Pripsip Percobaan 41
3.11.	Teknik Analisis Data 43
3.12.	Hipotesis Statistik 46
3.13.	Alur Penelitian 48
3.14.	Skema Kerja Perlakuan Terhadap Hewan Coba 49
4	HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN 50
4.1.	Analisis Data 50
4.2.	Interpretasi Penemuan..... 65
5	SIMPULAN..... 69
5.1.	Simpulan 69
5.2.	Alur Penelitian Selanjutnya 69
	DAFTAR PUSTAKA 70
	LAMPIRAN..... 73

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Rangkuman Rumus Anava Rancangan Rambang Lugas.....	45
4.1. Pengamatan Makroskopis Daun Nangka	51
4.2. Pengamatan Organoleptis Serbuk Daun Nangka	51
4.3. Pengamatan Mikroskopis Daun Nangka	53
4.4. Hasil Uji Mutu Simplisia.....	53
4.5. Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Suspensi PGA 3% (Kelompok Kontrol)	55
4.6. Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Suspensi PGA 3% (Dosis 0,5 g/kg BB) (Kelompok E ₁).....	55
4.7. Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Suspensi PGA 3% (Dosis 1 g/kg BB) (Kelompok E ₂)	56
4.8. Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Suspensi PGA 3% (Dosis 2 g/kg BB) (Kelompok E ₃)	56
4.9. Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Suspensi PGA 3% (Dosis 45 mg/kg BB) (Kelompok P).....	57
4.10. Harga Rata-rata Dan SD Kadar Glukosa Darah (mg/dl) Pada Setiap Kelompok.....	57
4.11. Perhitungan Uji HSD 5 % Dan 1 % Kadar Gula Darah Pada Menit Ke-30.....	59
4.12. Perhitungan Uji HSD 5 % Dan 1 % Kadar Gula Darah Pada Menit Ke-60.....	60
4.13. Perhitungan Uji HSD 5 % Dan 1 % Kadar Gula Darah Pada Menit Ke-120.....	61

Tabel	Halaman
4.14. Perhitungan Uji HSD 5 % Dan 1 % Kadar Gula Darah Pada Menit Ke-180.....	62
4.15. Rangkuman Nilai HSD.....	63
4.16. Persen Penurunan Kadar Glukosa Darah Rata - rata (mg/dl) Kelompok Perlakuan.....	63
4.17. Koefisien Korelasi Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Berbagai Dosis Ekstrak.....	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Nangka (Sentra Informasi IPTEK, 2008)	5
2.2. Daun Nangka (Sentra Informasi IPTEK, 2008)	5
2.3. Jalur Ringkas Metabolisme Karbohidrat (Wirahadikusumah, 1985)	12
2.4. Proses Metabolisme Glukosa Di Dalam Tubuh	15
2.5. <i>Advantage meter</i> Dan <i>Advantage strip</i>	25
2.6. Diagram Dari Reflectance spectrophotometer (Linne, 1999).....	29
3.1. Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) Jantan Galur Wistar	31
3.2. Pemberian Ekstrak Daun Nangka Secara oral	42
3.3. Pemeriksaan Kadar Gula Darah Pada Hewan Coba	43
4.1. Makroskopis Daun Nangka	50
4.2. Pengamatan Mikroskopis Daun Nangka	52
4.3. Irisan Membujur Epidermis Daun Nangka Dalam Air Dengan Perbesaran 40 x 15	52
4.4. Hasil KLT Daun Nangka Dengan Pelarut n - butanol : asam asetat : air (4 : 1 : 5)	54
4.5. Grafik Kadar Glukosa Darah Rata-rata (mg/dl) Terhadap Waktu (Menit)	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A RANGKUMAN RUMUS ANAVA.....	73
B HASIL PERHITUNGAN.....	74
C PERHITUNGAN ANAVA DAN HSD	77
D PERHITUNGAN KOEFISIEN KORELASI.....	91
E TABEL UJI F.....	92
F TABEL UJI HSD	93
G TABEL KORELASI.....	96

