

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Xanthone*)  
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PENDERITA  
DIABETES MELLITUS TIPE 2**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat  
Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun oleh**

**SHINTIA EKA WULANDARI**

**20100310074**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**HALAMAN PENGESAHAN KTI**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Xanthone*)  
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PENDERITA  
DIABETES MELLITUS TIPE 2**

Telah diseminarkan dan diuji pada tanggal

15 Januari 2014



Dosen Pembimbing

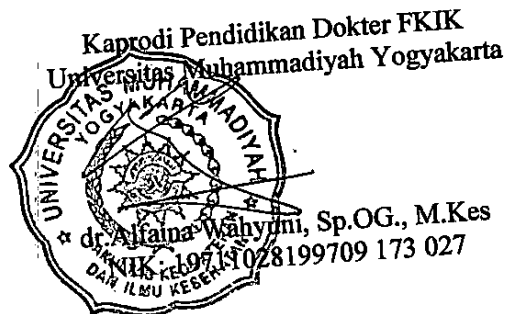
dr. Adang M. Gugun, Sp.Pk. M.Kes  
NIK: 19690118199904 173 034

Dosen Penguji

dr. Suryanto, Sp.Pk

NIK: 19631202199511 173 016

Mengetahui



## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : SHINTIA EKA WULANDARI

NIM : 20100310074

Program Studi: S1 – Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal dan dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:

*Allah SWT*

*Rasulullah SAW*

Orang tuaku,

*Ayahanda Heryanto dan Ibunda Sri Yuliawati*

Adekkku,

*Adelia Ristianti Dewi*

Dosen pembimbing kami,

*dr. Adang M. Gugun, Sp.Pk. M.Kes*

Almamaterku,

*Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*

*Universitas Muhammadiyah Semarang*

## MOTTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya

*(Al Baqarah: 286)*

Dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tidaklah berputus

asa dari rahmat Allah, melainkan kaum kafir

*(Yusuf: 87)*

Sesungguhnya Allah tidak mengubah nasib keadaan sesuatu kaum sehingga

mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri

*(Ar Rad: 11)*

“Sungguh, bersama kesukaran pasti ada kemudahan,

Oleh karena itu, jika kamu telah selesai dari suatu tugas,

Kerjakan tugas lain dengan sungguh-sungguh,

Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu memasrahkan dan menharap”

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Untaian rasa syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT Tuhan yang Maha Sempurna, yang telah memberikan hidayah dan kekuatan sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis dengan judul *“Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Manggis (Xanthone) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2”*. Shalawat dan salam selalu dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga serta para sahabat, tabiin, tabi’ut, dan pengikutnya hingga akhir zaman. Pada kesempatan ini, ijinkanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah berperan serta dalam membantu penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terima kasih diberikan kepada:

1. dr. H. Ardi Pramono, Sp.An. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
2. dr. Alfaina Wahyuni, Sp.OG., M. Kes selaku Ketua Prodi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
3. dr. Siti Aminah, Sp.KK. M.Kes. selaku penanggung jawab blok Biostatistik dan Metopen,
4. dr. Adang M.Gugun, Sp.Pk. M.Kes , selaku pembimbing KTI kami yang

sangat bermanfaat untuk penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan,

5. dr. Suryanto, Sp.Pk, selaku penguji KTI kami yang telah bersedia memberikan masukan berupa kritik dan saran yang bermanfaat untuk penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan,
6. Ayahanda Heryanto dan Ibunda Sri Yuliawati, selaku orang tua penulis yang telah memberikan dukungan, pengorbanan dan doa yang tiada pernah putus untuk penulis,
7. Adelia Ristianti Dewi, selaku adek penulis yang telah memberikan dukungan dan doa yang tiada pernah putus untuk penulis,
8. Untuk sahabat dan partner KTI Nurul Rohmawati, Ewo Jatmiko, Santo Juliansyah dan Azkya Noor Fadhillah,
9. Untuk sahabat Dwi Yuliannisa Amri, Dita Anisa F, Ghinna Septiana Pratiwi, Wa Ode Kasriyanti Munifa dan Widarti Pujiasih terima kasih untuk semua bantuan, dukungan dan doanya,
10. Untuk Dody Riandono yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membantu penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini,
11. Untuk Yuri Sadewo dan Erio Rakihara yang telah membantu pelaksanaan penelitian,
12. Untuk teman seperjuangan prodi Pendidikan Dokter angkatan 2010,
13. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
14. Untuk orang tua penulis yang telah menaruh harapan dan doa yang tiada pernah putus untuk penulis.

Penulis sadar bahwa karya ini masih jauh dari sempurna, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga Karya Tulis Ilmiah dengan judul ***“Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Manggis (Xanthone) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2”*** ini dapat bermanfaat. Amin.

وَعَلَيْكُمْ لِسَلَامٍ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Yogyakarta, 11 Desember 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
1. Tujuan Umum.....	7
2. Tujuan Khusus.....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Keaslian Penelitian.....	9
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA .....	10
A. Tinjauan Pustaka .....	10
1. Diabetes Mellitus Tipe 2 .....	10
2. Glukosa Darah Puasa.....	24
3. Ekstrak Kulit Manggis.....	35
B. Kerangka Konsep.....	40
C. Kerangka Teori.....	40

BAB III .....	41
METODE PENELITIAN.....	41
A. Desain Penelitian.....	41
B. Populasi dan Sampel .....	42
1. Populasi .....	42
2. Sampel .....	42
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	44
1. Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	44
2. Waktu Penelitian .....	45
D. Variabel Penelitian.....	45
E. Definisi Operasional.....	45
1. Ekstrak Kulit Manggis.....	45
2. Glukosa Darah Puasa.....	46
F. Instrumen Penelitian.....	46
1. Alat Penelitian .....	46
2. Bahan Penelitian.....	47
G. Cara Pengumpulan Data.....	47
1. Jalannya Penelitian .....	47
2. Prosedur Pemeriksaan .....	49
3. Skema Penelitian .....	51
H. Validitas dan Reabilitas.....	52
I. Analisis Hasil .....	52
J. Etika Penelitian .....	52
BAB IV .....	54
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Pelaksanaan Penelitian.....	54
B. Hasil Penelitian .....	55
1. Karakteristik Subjek .....	55
2. Data Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa .....	56
C. PEMBAHASAN .....	60
BAB V.....	63
KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
A. KESIMPULAN.....	63
B. SARAN.....	63

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Diagnosis DM (ADA, 2012) .....	17
Tabel 2. Kriteria Diagnosis DM Tipe 2 (WHO, 2006) .....	17
Tabel 3. Protein Pengangkut Glukosa .....	28
Tabel 4. Parameter Keberhasilan Penatalaksanaan Diabetes (ADA, 2004).....	34
Tabel 5. Tabel rerata (mean) dan <i>wilcoxon-test</i> pada kelompok uji .....	58
Tabel 6. Tabel rerata (mean) dan <i>wilcoxon-test</i> pada kelompok uji .....	59
Tabel 7. Sampel yang mengalami peningkatan dan penurunan pada kelompok uji dan kontrol .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Molekul Glukosa.....	24
Gambar 2. Manggis ( <i>Garcinia Mangostana</i> L.) .....	36
Gambar 3. Struktur Molekul Xanthone .....	37

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Kadar GDP Pada Kelompok Uji.....	57
Grafik 2. Kadar GDP Pada Kelompok Kontrol.....	57

## INTISARI

Diabetes telah diketahui sebagai gangguan stress oksidatif yang terjadi akibat ketidakseimbangan antara oksidan dengan kemampuan antioksidan alami dari tubuh. Intervensi dengan kombinasi obat multipel menunjukkan efek bermanfaat. Penggunaan beberapa komponen dari tanaman dan buah-buahan segar memiliki manfaat antioksidan pada DM. Antioksidan eksogen diperlukan sebagai penghambat kerusakan oksidatif tersebut. Ekstrak kulit manggis mengandung xanthone yang bersifat sebagai antioksidan diperkirakan dapat menurunkan glukosa darah pada penderita DM tipe 2, Sehingga diperlukan penelitian klinik untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit manggis pada penderita DM tipe 2.

Metode penelitian ini *quasi eksperimental* dengan pendekatan *non equivalent pretest-posttest control group* untuk mengetahui pengaruh sebelum dan sesudah pemberian ekstrak kulit manggis (xanthone) terhadap kadar glukosa darah puasa pada penderita DM tipe 2. Subjek penelitian ini terdiri dari kelompok uji sebanyak 17 orang dan kelompok kontrol sebanyak 16 orang. Kelompok uji diberikan perlakuan berupa ekstrak kulit manggis selama 3 minggu. Kelompok kontrol sebagai pembanding tidak mendapatkan perlakuan. Subjek akan diambil darahnya sebelum perlakuan sebagai data pretest, setelah perlakuan 3 minggu subjek kembali diambil darahnya untuk data post test, begitu pula pada kelompok kontrol.

Hasil penelitian pada kelompok uji menunjukkan adanya penurunan kadar GDP pada penderita DM tipe 2 setelah pemberian ekstrak kulit manggis dengan nilai  $P=0.004 (< 0.05)$ , sedangkan pada kelompok kontrol juga terjadi penurunan kadar GDP dengan nilai  $P= 0.023 (< 0,05)$ .

Disimpulkan bahwa ekstrak kulit manggis dapat menurunkan kadar GDP pada penderita DM tipe 2.