

**AKTIVITAS ANTIDIABETES MELITUS EKSTRAK KULIT  
BUAH JERUK MANIS (*Citrus sinensis*) DAN KULIT BUAH  
KELENGKENG (*Euphoria longan* (Lour.) Steud) TERHADAP  
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI  
ALOKSAN**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**ENI SETYOWATI  
K100100179**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2014**

**AKTIVITAS ANTIDIABETES MELITUS EKSTRAK KULIT  
BUAH JERUK MANIS (*Citrus sinensis*) DAN KULIT BUAH  
KELENGKENG (*Euphoria longan* (Lour.) Steud) TERHADAP  
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI  
ALOKSAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
di Surakarta**

**Oleh :**

**ENI SETYOWATI  
K100100179**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2014**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul:**


**AKTIVITAS ANTIDIABETES MELITUS EKSTRAK KULIT  
BUAH JERUK MANIS (*Citrus sinensis*) DAN KULIT BUAH  
KELENGKENG (*Euphoria longan* (Lour.) Steud) TERHADAP  
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI  
ALOKSAN**

**Oleh:**

**ENI SETYOWATI  
K100100179**

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal: 17 Januari 2014**

**Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,**

  
**Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt.**

**Pembimbing Utama**

  
**Tanti Azizah, M. Sc., Apt.**

**Pembimbing Pendamping**

  
**Dr. Muhtadi, M. Si.**

**Penguji :**

- 1. Dr. dr. EM Sutrisna, M.Kes.**
- 2. Dedi Hanwar, M.Si., Apt.**
- 3. Tanti Azizah, M.Sc., Apt.**
- 4. Dr. Muhtadi, M.Si.**



---

## DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, 12 Januari 2014

Peneliti



Eni Setyowati

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh*

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Aktivitas Antidiabetes Melitus Ekstrak Kulit Buah Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) dan Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria Longan (Lour.) Steud*) terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang diinduksi Aloksan”**. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt. selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan pembimbing akademik.
2. Ibu Tanti Azizah, M.Sc., Apt. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dukungan selama penelitian maupun penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Muhtadi, M.Si. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dukungan selama penelitian maupun penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. dr. EM Sutrisna, M.Kes. selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini.
5. Bapak Dedi Hanwar, M.Si., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini.
6. Kedua orang tua tercinta yang telah membesarkan, mendidik, memberikan dukungan dan membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan pengorbanan.
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Laboratorium bagian farmakologi dan farmasi klinis Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, beserta segenap laboran.

9. Teman-teman satu tim penelitian yang banyak membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi ini
10. Teman-teman angkatan 2010 yang telah memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu atas segala bantuan secara langsung maupun tak langsung kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. *Wassalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh.*

Surakarta, 12 Januari 2014

Peneliti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
DEKLARASI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
INTISARI .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Tinjauan Pustaka .....	3
1. Diabetes Melitus .....	3
2. Aloksan .....	7
3. Tanaman Kelengkeng .....	8
4. Tanaman Jeruk .....	9
E. Landasan Teori .....	10
F. Hipotesis .....	11
BAB II. METODE PENELITIAN .....	12
A. Kategori dan Variabel Penelitian .....	12
B. Alat dan Bahan .....	12
C. Tempat Penelitian .....	13
D. Jalannya Penelitian .....	13
1. Penyiapan Bahan .....	13
2. Ekstraksi Kulit Buah Jeruk Manis dan Kelengkeng .....	13
3. Persiapan Hewan Uji .....	13

4. Cara Pengambilan Darah .....	14
5. Uji Aktivitas Antidiabetes .....	14
E. Analisis Data .....	15
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
A. Ekstraksi Kulit Buah Jeruk Manis dan Kulit Buah Kelengkeng .....	17
B. Uji Aktivitas Antidiabetes .....	17
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....	24
A. Kesimpulan .....	24
B. Saran .....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	25
LAMPIRAN .....	29



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Hasil Uji Aktivitas Antidiabetes Tikus Putih .....	19
Tabel 2. Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> antar Kelompok Perlakuan .....	21

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Kuersetin dan kaempferol .....	9
Gambar 2. Naringenin dan hesperitin .....	10
Gambar 3. Reaksi GOD-PAP .....	14
Gambar 4. Skema pengujian aktivitas antidiabetes .....	16
Gambar 5. Histogram persen penurunan kadar glukosa darah .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Foto Kulit Jeruk Manis dan kulit buah Kelengkeng .....	29
Lampiran 2. Perhitungan Dosis .....	30
Lampiran 3. Surat Keterangan Pembelian Hewan Uji .....	31
Lampiran 4. Tabel Hasil Uji Normalitas Kadar Glukosa Darah Awal .....	34
Lampiran 5. Tabel Hasil Uji Normalitas Kadar Glukosa Darah <i>Post</i> Aloksan..	35
Lampiran 6. Tabel Hasil Uji Normalitas Kadar Glukosa Darah Akhir .....	36
Lampiran 7. Tabel Hasil Uji Homegenitas .....	37
Lampiran 8. Tabel Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Kadar Glukosa Darah Akhir .....	38
Lampiran 9. Tabel Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> .....	39
Lampiran 10. Foto KLT Ekstrak kulit buah jeruk manis dan kelengkeng .....	53

## DAFTAR SINGKATAN

DM	Diabetes melitus
GOD	Glukooksidase
POD	Peroksidase
PKGD	Penurunan kadar glukosa darah

## INTISARI

Kulit buah jeruk manis (*Citrus sinensis*) dan kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan* (Lour.) Steud) mengandung flavonoid dan diduga mempunyai efek hipoglikemik. Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas antidiabetes ekstrak kulit buah jeruk manis dan kulit buah kelengkeng terhadap tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi aloksan.

Metode penelitian ini adalah *pre and post test with control group design*. Empat puluh ekor tikus dibagi dalam 8 kelompok perlakuan yang sebelumnya diinduksi aloksan monohidrat 150 mg/kgBB, empat hari kemudian tikus dengan kadar glukosa darahnya  $\pm 200$  mg/dL digunakan dalam penelitian. Kelompok I: kontrol negatif (CMC-Na 0,5%), kelompok II: kontrol positif (glibenklamid 0,45mg/kgBB), kelompok III, IV, V: diberi ekstrak kulit buah jeruk manis dosis 125 mg/kgBB, 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, kelompok VI, VII, VIII: diberi ekstrak kulit buah kelengkeng dosis 125 mg/kgBB, 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB. Perlakuan pada tikus diabetes selama 10 hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah jeruk manis dosis 125 mg/kgBB, 250 mg/kgBB dan 500 mg/kgBB memiliki aktivitas menurunkan kadar glukosa darah dengan persentase penurunan berturut-turut sebesar 39,24 $\pm$ 4,96%; 46,18 $\pm$ 6,60% dan 61,36 $\pm$ 5,57%. Ekstrak kulit buah kelengkeng dosis 125 mg/kgBB, 250 mg/kgBB dan 500 mg/kgBB memiliki aktivitas menurunkan kadar glukosa darah dengan persentase penurunan berturut-turut sebesar 29,59 $\pm$ 4,44%; 36,96 $\pm$ 3,88% dan 57,78 $\pm$ 9,38%.

**Kata kunci :** *Citrus sinensis*, *Euphoria longan* (Lour.) Steud, glukosa darah