

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK  
HEKSANA HERBA DAUN SENDOK (*Plantago mayor L.*) PADA  
KELINCI JANTAN YANG DIBEBANI GLUKOSA**

**SKRIPSI**

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



**Oleh :**

**DINI PRIHANDAYANI  
K 100040108**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2008**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul :

**UJI EFEK PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK  
HEKSANA HERBA DAUN SENDOK (*Plantago mayor L.*) PADA  
KELINCI JANTAN YANG DIBEBANI GLUKOSA**

Oleh :

**DINI PRIHANDAYANI**

**K 100040108**

Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Makalah Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada tanggal :

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,

**Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**Maryati, M.Si., Apt**

**Tanti Azizah, S.Si., Apt**

**Penguji :**

1. dr. E. M. Sutrisna, M.Kes -----
2. Ratna Yuliani, M. Biotech., St. -----
3. Maryati, M.Si., Apt. -----
4. Tanti Azizah, S.Si., Apt. -----

## MOTTO

*Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang*

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan*

*(QS. Al Insyirah ayat 6)*

*Ilmu menjaga kamu, tetapi kalau harta kamulah yang menjaganya*

*(Sayidina Ali)*

*Jangan pernah biarkan rasa takut gagal membuatmu berhenti berjuang*

## PERSEMBAHAN

*Karya yang sederhana ini kupersembahkan teruntuk:*

*Allah SWT yang tiada henti memberikan aku nikmat yang tak terhingga, tempat aku memohon dan berdoa dan kepada manusia paling sempurna Rasulullah SAW*

*Kedua orang tuaku sebagai tanda baktiku atas semua kasih sayang yang tiada tara, semoga dapat membuat bangga dan bahagia meskipun tak sebanding dengan jerih payah yang telah dilakukan untukku dan doa yang tak henti mengalir untukku*

*Adik-adikku, sahabat-sahabat dan teman-temanku yang selalu memberikan semangat*

*Almometer UMS yang membuatku bangga*

## **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.

Surakarta, 21 Juni 2008

Peneliti

(Dini Prihandayani)

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

*Alhamdulillah* , puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “ Uji Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Ekstrak Heksana Herba Daun Sendok (*Plantago mayor* L.) pada Kelinci Jantan yang Dibebani Glukosa”.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki.

Dalam pelaksanaan penelitian maupun penyusunan skripsi ini penulis banyak memperoleh bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih pada orang-orang hebat yang membantu penulis mewujudkan suatu impian. Penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt., selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Maryati, M.Si., Apt., selaku pembimbing utama yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan saran hingga terselesaikannya skripsi ini.

3. Tanti Azizah, S.Si., Apt., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan saran hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. dr. E. M. Sutrisna, M.Kes., selaku penguji I dan Ratna Yuliani, M. Biotech. St., selaku penguji II
5. Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt., selaku pembimbing akademik yang telah memberi bimbingan dan motivasi selama studi.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmunya selama penulis menempuh studi dan staf Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
7. Ibuku tercinta, wanita terhebat dalam hidupku yang tak pernah lelah menyayangiku, memanjakanku dan dengan ketulusannya menemaniku dalam susah dan senang serta mengajarku untuk selalu bersyukur atas karunia-Nya.
8. Bapakku tercinta, lelaki yang aku kagumi, yang senantiasa dengan tegas dan bijak membimbingku dan mengajarku banyak hal tentang kehidupan membuat aku kuat dan mandiri.
9. Adik-adikku tersayang Nastiti, Endy dan Tangguh, dengan segala kelucuan, kepolosan, keisengan dan kenakalan kalian yang selalu kurindukan, semoga kalian lebih baik dari kakakmu ini.
10. Sahabatku senasib sepenanggungan : Galuh, Rindi, dan Laili atas kerjasamanya dan dukungannya selama ini.

11. Sahabat-sahabatku, Dany, Agni dan Bayu yang tak pernah jemu mendengarkan keluh kesahku, memberikan semangat dan motivasi untuk berjuang serta saran dan dukungan atas pilihanku.
12. Calon imam hidupku. Semoga kamu karunia yang Allah berikan kepadaku sebagai pasangan yang baik untuk duniaku dan akhiratku.
13. Teman-teman farmasi angkatan 2004 yang telah memberikan semangat dan dukungannya selama ini.
14. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak kami sebutkan satu-satu.

Semoga segala bantuan, bimbingan baik moril maupun spiritual yang telah diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Selanjutnya penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun guna memperbaiki dan menyempurnakan tulisan ini.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Surakarta, 28 Juni 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN DEKLARASI .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Diabetes Melitus .....	3
2. Klasifikasi .....	4
3. Gejala Umum .....	6
4. Terapi Diabetes Melitus.....	7
5. Diagnosis .....	13
6. Simplisia .....	12



7. Ekstraksi .....	14
8. Tanaman .....	16
E. Landasan Teori.....	19
F. Hipotesis .....	19
<b>BAB II. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
A. Definisi Operasional Penelitian.....	20
B. Bahan dan Alat .....	21
C. Jalannya Penelitian .....	22
1. Pembuatan Sediaan Uji .....	22
2. Orientasi .....	23
3. Uji Pendahuluan .....	25
4. Perlakuan Hewan Uji .....	26
5. Penetapan Kadar Glukosa Darah .....	27
D. Teknik Analisis .....	28
<b>BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
A. Hasil Determinasi Herba Daun Sendok .....	29
B. Hasil Pembuatan Ekstrak Heksan Herba Daun Sendok .....	29
C. Hasil Orientasi .....	30
D. Hasil Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah .....	35
E. Hasil Uji Statistik Data AUC <sub>0-240</sub> .....	39
F. Hasil Perhitungan Penurunan Kadar Glukosa Darah .....	41
<b>BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
A. Kesimpulan .....	43

B. Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN.....	47

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Sampel, Standart, dan Blangko yang Dianalisis pada Penetapan Kadar Glukosa Darah .....	26
Tabel 2. Rendemen Ekstrak Heksana Herba Daun Sendok .....	30
Tabel 3. Serapan Glukosa dengan Pereaksi GOD-PAP pada Berbagai Waktu Replikasi .....	31
Tabel 4. Serapan Glukosa dengan Pereaksi GOD-PAP pada Berbagai Panjang Gelombang .....	32
Tabel 5. Purata Kadar Glukosa Darah (mg/dl) pada Berbagai Waktu Perlakuan dengan n=3 .....	34
Tabel 6. Purata Kadar Glukosa Darah (mg/dl) $\pm$ SE dengan n=5 .....	37
Tabel 7. Purata (AUC <sub>0-240</sub> $\pm$ SE) Semua Kelompok Perlakuan dengan n=5 ...	39
Tabel 8. Hasil Uji t <i>Post Hoc Least Significant Difference</i> (LSD) .....	40
Tabel 9. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Berbagai Kelompok Perlakuan .....	42

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Kimia Glibenklamid.....	10
Gambar 2. Kurva Hubungan Serapan Optimum Glukosa <i>Versus</i> Waktu .....	31
Gambar 3. Kurva Hubungan Serapan Glukosa dengan Panjang Gelombang...	33
Gambar 4. Grafik Konsentrasi Glukosa Darah <i>vs</i> Waktu Setelah Perlakuan Ekstrak Heksana Herba Daun Sendok .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pembuatan Larutan Stok Glibenklamid dalam Suspensi CMC Na 0,5 % .....	47
Lampiran 2. Perhitungan Dosis Ekstrak Heksana Herba Daun Sendok ( <i>Plantago mayor</i> L.) .....	48
Lampiran 3. Skema Kerja .....	49
Lampiran 4. Surat Determinasi Tanaman .....	50
Lampiran 5. Hasil Penetapan Model Hiperglikemik .....	52
Lampiran 6. Reaksi Enzimatis Reagen GOD-PAP dengan Glukosa .....	53
Lampiran 7. Kadar Glukosa Darah dan AUC <sub>0-24</sub> Kelompok Perlakuan .....	54
Lampiran 8. Hasil Analisis SPSS .....	56
Lampiran 9. Foto Tanaman Daun Sendok .....	59
Lampiran 10. Foto Pengambilan Darah Kelinci dan Reaksi Warna Serum dengan Reagen GOD-PAP .....	60
Lampiran 11. Foto Alat-alat .....	61

## INTISARI

Salah satu tanaman yang diduga berkhasiat sebagai antidiabetik adalah tanaman daun sendok (*Plantago major* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penurunan kadar glukosa darah ekstrak heksana herba daun sendok (*Plantago major* L.) pada kelinci jantan yang dibebani glukosa.

Penelitian ini dilakukan dengan metode uji toleransi glukosa oral menggunakan rancangan penelitian acak lengkap pola searah menggunakan kelinci jantan lokal sebanyak 25 ekor. Hewan uji dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, yaitu kelompok kontrol negatif (CMC Na 0,5 %), kelompok kontrol positif (glibenklamid 0,23 mg/kg BB), kelompok ekstrak heksana herba daun sendok dengan dosis berturut-turut 0,025 g/kgBB, 0,051 g/kgBB dan 0,102 g/kgBB. Hewan uji diambil darah puasanya sebelum perlakuan dan dihitung sebagai kadar glukosa darah awal. Hewan uji diberi perlakuan sesuai kelompoknya dengan pembebanan glukosa 100%, dosis 2 g/kgBB. Cuplikan darah diambil pada waktu tertentu. Kadar glukosa darah ditetapkan secara enzimatis menggunakan reagen GOD-PAP. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik parametrik ANAVA satu jalan yang dilanjutkan dengan uji t LSD (*Least Significant Difference*) dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak heksana herba daun sendok dosis 0,025 g/kgBB, 0,051 g/kgBB dan 0,102 g/kgBB dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan PKGD (Penurunan Kadar Glukosa Darah) berturut-turut sebesar (16,84±2,21) %, (28,49±3,14) %, dan (37,03±2,90) %.

Kata kunci : antidiabetik, ekstrak heksana, herba daun sendok, glukosa darah, glibenklamid.