

**PENGARUH PEMBERIAN PERASAN KACANG PANJANG
(*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk.) TERHADAP KADAR
GULA DARAH MENCIT PUTIH JANTAN
(*Mus musculus*) YANG DIBERI
BEBAN GLUKOSA**



Oleh:

**Siti Lestari
14110821B**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

**PENGARUH PEMBERIAN PERASAN KACANG PANJANG
(*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk.) TERHADAP KADAR
GULA DARAH MENCIT PUTIH JANTAN
(*Mus musculus*) YANG DIBERI
BEBAN GLUKOSA**

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Siti Lestari
14110821B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2014

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

**PENGARUH PEMBERIAN PERASAN KACANG PANJANG
(*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk.) TERHADAP KADAR
GULADARAH MENCIT PUTIH JANTAN
(*Mus musculus*) YANG DIBERI
BEBAN GLUKOSA**

Oleh:

**Siti Lestari
14110821B**

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 24 Mei 2013

Pembimbing,

Lucia Vita Inandha D., M.Sc. Apt.



Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Penguji,

1. Tri Wijayanti, S.Farm.MPH., Apt
2. Dwi Ningsih, M. Farm., Apt.
3. Lucia Vita Inandha D., M.Sc. Apt

MOTTO & PERSEMBAHAN

MOTTO

MAN JADDA WAJADA

SIAPA YANG BERSUNGGUH-SUNGGUH AKAN SUKSES

Dengan ini ku persembahkan KTI ini kepada:

Allah AWT yang selalu jadi pendengar, penolong, pelindung dan pegangan hidup ku, dan selama KTI sebagai pendengar setia ku

Ke dua orang tua yang selalu mendoakan anaknya ini, yang senantiasa mendengarkan keluh kesahnya

Ibu vita yang senantiasa membantu dan membimbing saya dalam proses belajar. Dengan semangatnya yang begitu besar. ☺

Kakak ku tersayang yang jauh disana yang jarang pulang. Terimakasih selalu semangatn adik kecil mu ini.

Buat Mas heppy makasih udah nemenin aku, dengerin aku, dan selalu dukung aku. Makasih semangatnya be

Buat keluarga baru ku : vitul (uty), vivid (ibu), che (bibi) haha aku sayang kalian. Buat temen-temen bintang, tyas, priyas, emi, elisa, rizky, risna, rohma, tiwi, liris, dyah, yeni, nindya, adit, danut, tyo, rendy, wulan. Aku sayaaang kalian makasih semua.

Buat temen kostku : mbk nanti, mbk devi, tetanggaku tersayang putri, desi, lina makasih dah bikin rame kost

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir saya ini, merupakan hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat dalam karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir saya ini merupakan jiplakan dari karya ilmiah atau skripsi atau penelitian orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara Akademis maupun Hukum.

Surakarta, mei 2014

Siti Lestari

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat, hidayat dan petunjukNya, penulis dapat melaksanakan dan menyusun karya tulis ilmiah ini. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi program studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Karya tulis ilmiah yang berjudul "PENGARUH PEMBERIAN PERASAN KACANG PANJANG(*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk.) TERHADAP KADAR GULA DARAH MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) YANG DIBERI BEBAN GLUKOSA" ini disusun dengan harapan dapat menambah informasi dan pengetahuan bagi pembaca.

Tidak bisa dipungkiri, penyelesaian karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari peran banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Karenanya, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya bagi semua pihak yang turut membantu dalam proses penyelesaian karya tulis ilmiah kepada:

1. Bapak Winarso Suryolegowo, M.pd. selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari., SU.,MM.,M.Sc., Apt.selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Ibu Opstaria Saptarini, M.Si., Apt., selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

4. Ibu Lucia Vita Inandha Dewi.,M.Sc. Apt., selaku pembimbing dalam penelitian dan pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini. Terima kasih atas kesabaran dan ketulusannya dalam membimbing dan mengarahkan kami.
5. Bapak dan Ibu dosen, selaku panitia penguji Karya Tulis ini yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Karyatien, bapak Sigit dan semua penanggung jawab Laboratorium 9, Laboratorium10 dan Laboratorium 11 Universitas Setia Budi, Surakarta yang telah membantu dalam pelaksanaan praktikum.
7. Semua pihak yang penulis tidak bisa menyebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian maupun dalam melewati proses kehidupan ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Harapan penulis karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca, serta mendorong untuk melakukan penelitian-penelitian yang lainnya.

Surakarta, Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kacang Panjang.....	5
1. Sistematika Tanaman	5
2. Nama Daerah.....	5
3. Morfologi Tanaman	5
4. Kandungan Kimia	6
5. Khasiat Tanaman.....	6
B. Ekstrasi	7
A. Pengertian	7
C. Penyarian.....	7
A. Pengertian Penyarian	7
B. Ekstrak	7
C. Perasan.....	8
D. Hewan Uji	8
A. Klasifikasi	8

B. Karakteristik Utama Hewan Uji	8
C. Pengambilan Darah Hewan Uji	9
E. Antidiabetika Oral	9
F. Glibenklamid	11
G. Metode Uji Antidiabetes	11
A. Metode Uji Toleransi Glukosa.....	11
B. Metode Uji Diabetes Aloksan.....	12
H. Kadar Gula Darah.....	12
I. Metode Pengukuran Gula Darah Dengan Glukometer	12
J. Landasan Teori.....	13
K. Hipotesa.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Populasi Dan Sampel	16
B. Variabel Penelitian.....	16
1. Identifikasi Variabel Utama.....	16
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	16
3. Definisi Operasional Variabel Utama.....	17
C. Alat Dan Bahan.....	18
1. Alat	18
2. Bahan	18
D. Jalannya Penelitian.....	19
1. Determinasi Tanaman	19
2. Pengambilan Bahan	19
3. Pembuatan Perasan Kacang Panjang	19
4. Identifikasi Kandungan Kimia Perasan Kacang Panjang	20
4.1. Identifikasi Flavonoid	20
4.2. Identifikasi Saponin	20
5. Penetapan Dosis.....	20
5.1. Penentuan Dosis Kontrol Positif Glibenklamid.....	20
5.2. Penentuan Dosis Sediaan Perasan Kacang Panjang	21
5.3. Penentuan Dosis Glukosa	21
6. Pembuatan	21
6.1. Larutan CMC 1% B/V	21
6.2. Larutan Glukosa.....	21
7. Prosedur Uji Toleransi Glukosa	21
E. Analisa Data	22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	24
A. Hasil Penelitian	24
1. Identifikasi tanaman kacang panjang	24
1.1. Hasil determinasi tanaman kacang panjang.....	24
1.2. Hasil deskripsi tanaman kacang panjang.....	25
2. Pengumpulan bahan dan pembuatan perasan kacang panjang	25
3. Hasil identifikasi kandungan kimia perasan kacang panjang	25
B. Hasil Pengujian Antidiabetes dengan Metode Beban Glukosa.....	26

BAB V SARAN DAN KESIMPULAN.....	31
A. Kesimpula.....	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Pengujian Efek Penurunan Kadar Gula Darah	23
Gambar 2. Grafik Hubungan Rata-Rata Kadar Glukosa Darah (Mg/Dl) Dosis Perasan Kacang Panjang Dibandingkan Dengan Kontrol Positif (Glibenklamid) Dan Kontrol Negatif (CMC)	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia kacang panjang.....	27
Tabel 2. Hasil pengukuran rata-rata kadar gula darah hewan uji setelah pemberian perasan kacang panjang	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan hewan uji.....	34
Lampiran 2. Surat keterangan determinasi tumbuhan.....	35
Lampiran 3. Foto kacang panjang	36
Lampiran 4. Alat untuk membuat perasan	37
Lampiran 5. Foto sediaan uji.....	37
Lampiran 6. Foto identifikasi kandungan kimia perasan kacang panjang	39
Lampiran 7. Foto <i>Glucometer glucoDr Biosensor AGM-2100</i>	40
Lampiran 8. Foto hewan uji	40
Lampiran 9. Perhitungan dosis.....	41
Lampiran 10. Uji statistik.....	43

INTISARI

LESTARI, S., 2014, Pengaruh Pemberian Perasan Kacang Panjang(*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk.) Terhadap Kadar Gula Darah Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Yang Diberi Beban Glukosa. Program Studi D-III Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Kacang Panjang bukan hanya berfungsi sebagai sayuran untuk dimasak, sekarang kacang panjang dapat digunakan sebagai bahan obat-obatan untuk mengobati beberapa penyakit seperti diantaranya : antikanker, kanker payudara, leukemia, antibakteri, antivirus, antioksidan, antidiabetes dan masih banyak lainnya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efek antidiabetes dari perasan kacang panjang terhadap kadar glukosa darah mencit yang diberi beban glukosa.

Kacang panjang diidentifikasi kandungan senyawanya terlebih dahulu sebelum dilakukan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode beban glukosa pada mencit, yang diberikan secara oral. Dengan kontrol positif glibenklamid, kontrol negatif CMC, serta variasi dosis 0,26 ml/20 g bb mencit, 0,52 ml/20 g bb mencit, 0,72 ml/20 g bb mencit kemudian diamati pada menit ke-30, ke-60, ke-90 dan ke-120.

Dari hasil rata-rata kadar glukosa darah mencit setelah pemberian menunjukkan bahwa perasan kacang panjang mempunyai efek antidiabetes namun tidak sekuat dibanding penurunan kadar glukosa pada pemberian glibenklamid.

Kata kunci : Perasan Kacang Panjang, Antidiabetes, Kadar Glukosa Darah.

ABSTRACT

LESTARI, S., 2014, The Effect of Long Bean (*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk) Extract Administration on the Blood Glucose Level in White Male Mice (*Mus musculus*) Given Glucose Load. Pharmacy Undergraduate Study Program, Pharmacy Faculty of Setia Budi University

Long bean serves not only as vegetable to be cooked, but also as the medication to cure such diseases as: anti cancer to cure breast cancer and leukemia, antibacterial agent, antiviral, antioxidant, antidiabetic and so on. The objective of research was to find out the anti-diabetic effect of long bean extract on blood glucose level in the mice given glucose load.

The long bean was identified first for its compound content before the research was conducted. This study used glucose load method given per oral to the mice, with glibenclamide as positive control, CMC as negative control, and dose variations of 0.26 ml/20 g mice BW, 0.52 ml/20 g mice BW, 0.72 ml/20 g mice BW observed at 30, 60, 90 , and 120 minutes.

From the results of the average blood glucose levels of mice after administration showed that bean juice has anti-diabetic effects , but not as strong as compared to the decrease in glucose levels in the administration of glibenclamide.

Keywords: Long Bean Extract, Anti-diabetic, Blood Glucose Level

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh adanya gangguan menahun terutama pada sistem metabolisme karbohidrat, lemak, dan juga protein dalam tubuh. Gangguan metabolisme tersebut disebabkan kurangnya produksi hormon insulin, yang diperlukan dalam proses perubahan gula menjadi tenaga serta sintesa lemak. Kondisi yang demikian itu, mengakibatkan terjadinya hiperglikemia, yaitu meningkatnya kadar gula dalam darah atau terdapatnya kandungan gula dalam air kencing (Lanywati,2001).

Sayuran merupakan bahan pangan yang terdapat dalam menu makanan sehari-hari. Dewasa ini konsumsi sayuran di indonesia cenderung meningkat seiring dengan berkembangnya kesadaran akan pentingnya sayuran untuk kesehatan manusia. Gerakan kembali ke alam (*back to nature*) merupakan salah satu faktor pendorong meningkatnya konsumsi sayuran. Sayuran sumber vitamin dan mineral yang berperan sebagai zat pengatur dalam proses metabolisme tubuh. Sayuran mengandung karoten, vitamin C, asam folat, kalsium, zat besi, dan fosfor. Selain itu, sayuran mengandung serat yang dapat mencegah atau memperkecil kemungkinan terjadinya penyakit degeneratif seperti jantung koroner, darah tinggi, dan diabetes melitus (Mangoting, 2005).

Salah satu sayuran yang dapat membantu menjaga gula darah tetap terkontrol bagi penyandang diabetes adalah kacang panjang (*Vigna sinensis* (L.)

Savi ex Hassk) (Mushtaq Ahmad *et al*, 2009). Kacang panjang mengandung saponin, flavonoid (Ningrum *et al*, 2013). Hasil penelitian menunjukkan bahwa flavonoid dapat merendahkan kadar gula, menyeimbangkan kadar gula dalam darah. Saponin dapat merangsang sekresi insulin dari pankreas dan seterusnya merendahkan kadar gula dalam darah (Anonim, 2014).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Ningrum *et al*, 2013) penapisan fitokimia dan uji efek hipoglikemik ekstrak kacang panjang (*vigna unguiculata* subsp. *Unguiculata* L.) dan ekstrak tauge (*vigna radiata* L.) pada mencit yang dibebani glukosa secara oral. Kacang panjang (*Vigna unguiculata* subsp. *unguiculata* L.) yang dicampur dengan tauge (*Vigna radiata* L.) merupakan bahan alam yang secara empiris oleh masyarakat dapat menyembuhkan diabetes mellitus. Pembuatan ekstrak air dan ekstrak etanol dibuat dengan cara di jus, yaitu bahan segar dijus kasar dengan pelarutnya, kemudian disaring dengan kain flanel. Cairan penyari untuk ekstrak alkohol adalah etanol 70%. Namun, pada pemberian ekstrak air dari kacang panjang dan tauge tidak menunjukkan adanya efek penurunan kadar glukosa darah.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perasan segar kacang panjang (*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk) sebagai obat yang dapat membantu mengontrol gula darah pada mencit jantan putih yang diberi beban glukosa.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah perasan dari kacang panjang (*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk) dapat membantu mengontrol gula darah mencit yang diberi beban glukosa?
2. Apakah peningkatan dosis perasan kacang panjang (*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk) diikuti peningkatan aktivitas dalam menurunkan kadar gula darah mencit yang diberi beban glukosa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui:

1. Ada tidak pengaruh pemberian perasan kacang panjang (*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk) untuk membantu mengontrol gula darah mencit yang diberi beban glukosa.
2. Adakah penurunan kadar gula darah sebanding dengan peningkatan dosis perasan kacang panjang (*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk) yang diberikan.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan informasi tentang manfaat kacang panjang (*Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk) untuk membantu mengontrol gula darah bagi penderita diabetes. Sebagai obat tradisional, sebagai alternatif pengobatan diabetes. Sebagai sumber informasi yang dapat digunakan untuk penelitian mendatang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.