

KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEK EKSTRAK KEDELAI HITAM (*Glycine soja* L) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)



**AMELIA INDAH REZEKI HASIBUAN
P07539011033**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2014**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK EKSTRAK KEDELAI HITAM (*Glycine soja* L)
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH
PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**

**Sebagai Syarat Menyelesaikan Program Studi
Diploma III**



**AMELIA INDAH REZEKI HASIBUAN
P07539011033**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Efek Ekstrak Kedelai Hitam (*Glycine soja*
L) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah
pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

NAMA : Amelia Indah Rezeki Hasibuan

NIM : P07539011033

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Akhir Ujian Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 14 Agustus 2014

Penguji I

Penguji II

Drs.Darwin Ismail Rangkuti, Apt
NIP 195205031979021001
196302081984031002

Lavinur, ST,M.Si
NIP

Ketua Penguji

Dra. Ernawaty,M.Si.,Apt
NIP 195504301992032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra.Masniah M.Kes,Apt

NIP 196204281995032001

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Efek Ekstrak Kedelai Hitam (*Glycine soja*
L) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah
pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

NAMA : Amelia Indah Rezeki Hasibuan

NIM : P07539011033

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 21 Juli 2014

Menyetujui

Pembimbing

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Ernawaty, M.Si., Apt
NIP 195504301992032001
196204281995032001

Dra. Masniah M. Kes., Apt
NIP

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI

KTI, 14 Agustus 2014

Amelia Indah Rezeki Hasibuan

Uji Efek Ekstrak Kedelai Hitam (*Glycine soja* L) Terhadap Penurunan
Kadar Glukosa Darah pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

viii + 29, 2 tabel, 6 gambar, 1 lampiran

ABSTRAK

Akhir-akhir ini pemakaian obat tradisional mengalami kemajuan pesat di masyarakat. Para pakar kesehatan pun kembali berlomba-lomba mendalami obat-obat tradisional. Hasilnya menunjukkan bahwa fitofarmaka yang termasuk dalam obat tradisional secara klinis terbukti bermanfaat bagi kesehatan. Salah satu obat tradisional yang digunakan sebagai obat diabetes mellitus adalah kedelai hitam (*Glycine soja* L). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian ekstrak etanol kacang kedelai hitam terhadap penurunan kadar glukosa darah dibandingkan metformin.

Kandungan dari kedelai hitam yang berkhasiat sebagai penurun kadar gula darah yaitu Isoflavon dan Antosianin.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Sampel yang digunakan adalah suspensi ekstrak etanol kacang kedelai hitam dengan dosis 0,18 g/KgBB, 0,36 g/KgBB dan 0,72 g/KgBB. Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih yang dibagi dalam enam kelompok. Kelompok T.I dan T.II terdiri dari tiga ekor tikus dan kelompok T.III, T.IV, T.V dan T.VI terdiri dari dua ekor tikus. Kelompok T.I diberi aquadest, kelompok T.II diberikan suspensi CMC 0,5%, kelompok T.III diberikan suspensi metformin, kelompok T.IV diberikan suspensi ekstrak etanol kacang kedelai hitam dosis 0,18 g/KgBB, kelompok T.V diberikan suspensi ekstrak etanol kacang kedelai hitam dosis 0,36 g/KgBB dan kelompok T.VI diberikan suspensi ekstrak etanol kacang kedelai hitam dosis 0,72 g/KgBB.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa efek suspensi ekstrak etanol kacang kedelai hitam dosis 0,18 g/KgBB, 0,36 g/KgBB dan 0,72 g/KgBB terbukti mempunyai khasiat sebagai penurun kadar gula darah. Suspensi ekstrak etanol kedelai hitam kadar 0,72 g/KgBB memiliki *onset of action* lebih efektif menurunkan kadar gula darah daripada suspensi ekstrak etanol kacang kedelai hitam kadar 0,18 g/KgBB dan 0,36 g/KgBB.

Simpulan dari penelitian ini yaitu suspensi ekstrak etanol kedelai hitam kadar 0,72 g/KgBB memiliki khasiat hampir sama dengan metformin. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk menguji manfaat lain dari kacang kedelai hitam dan membuat sediaan lain kacang kedelai hitam.

Kata kunci : *Kacang kedelai hitam, Tikus putih, Metformin, Diabetes*

Daftar bacaan : 18 (1979 – 2014)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan Kepada Allah SWT, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah “ **Uji Efek Ekstrak Kedelai Hitam (*Glycine soja* L) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)**”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, serta penyelesaian pendidikan di Jurusan farmasi Poltekkes Kemenkes Medan penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran, sarana, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dra. Ernawaty M.Si, Apt selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan mengantarkan Penulis mengikuti UAP.
4. Bapak Drs. Darwin Ismail Rangkuti , Apt. selaku Penguji I KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
5. Bapak Lavinur ST, M.Si selaku selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama saya menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan penguji II KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis..
6. Seluruh Staff Dosen di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada orang tua tercinta, Ayahanda H. Parluhutan Hasibuan dan Ibunda Hj. Masroati Harahap serta Keluarga tercinta yang telah memberikan doa, semangat, masukan serta dukungan baik moril maupun materil kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Teman-teman seperjuangan stambuk 2011 Poltekkes Kemenkes Medan
Jurusan farmasi yang turut membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis
Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

2014

Medan, Agustus

Penulis

Amelia Indah Rezeki
P07539011033

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Uraian Tumbuhan	4
2.1.1 Nama Lain dan Nama Daerah	4
2.1.2 Sistematika Tumbuhan	4
2.1.3 Sejarah Kedelai	4
2.1.4 Varietas Kedelai	5
2.1.5 Morfologi Tumbuhan	5
2.1.6 Zat yang Dikandung dan Kegunaannya	6
2.2 Diabetes Mellitus	6
2.2.1 Pengertian Diabetes Mellitus	6
2.2.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus	6
2.2.3 Gejala Klinik Diabetes Mellitus	8
2.3 Obat Tradisional.....	9
2.4 Tes Toleransi Glukosa Oral Standar WHO	10
2.5 Glukosa.....	10
2.5.1 Metabolisme Glukosa	11
2.6 Metformin Hidroklorida	11
2.6.1 Mekanisme Kerja Metformin	11
2.7 Ekstrak.....	12
2.7.1 Pembuatan Ekstrak.....	12
2.8 Hewan Percobaan	13
2.8.1 Tikus (<i>Rattus norvegicus</i>)	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14

3.1 Metode Penelitian	14
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	14
3.4 Hewan Percobaan	14
3.4.1 Persiapan Hewan Percobaan	14
3.5 Alat dan Bahan	15
3.5.1 Alat.....	15
3.5.2 Bahan.....	15
3.6 Pembuatan Pensuspensi CMC 0,5%	15
3.7 Pembuatan Larutan Glukosa 30%	16
3.8 Pembuatan Ekstrak.....	16
3.9 Perhitungan Volume Suspensi Metformin	16
3.10 Perhitungan Pembuatan Ekstrak Etanol Kacang Kedelai Hitam	17
3.11 Pengambilan Darah Pada Tikus	18
3.12 Prosedur Kerja	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	24
5.1 Simpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
Lampiran.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Perbedaan Diabetes Mellitus Tipe 1 dan 2	7
Tabel 4.1 Tabel Hasil Penelitian KGD Tikus Putih	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kedelai hitam	26
Gambar 2. Rotary evaporator	26
Gambar 3. Penempatan tikus dalam kandang	27
Gambar 4. Suspensi ekstrak etanol kacang kedelai hitam	27
Gambar 5. Pengukuran kadar gula darah	28
Gambar 6. Pemberian larutan	28

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Konversi Perhitungan Dosis Antar Jenis Hewan	29
---	----