PROPOSAL

UJI EFEKTIVITAS REBUSAN DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Burm. f. Nees) PADA PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH DENGAN METODE TOLERANSI GLUKOSA

ADE MAULIDA
P07539011031

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2014

KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEKTIVITAS REBUSAN DAUN SAMBILOTO *(Andrographis paniculata* Burm. f. Nees*)* PADA PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH DENGAN METODE TOLERANSI GLUKOSA

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

ADE MAULIDA
P07539011031

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI

2014

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul	:	Uji Efektivitas Rebusan Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Burm. f. Ness) Pada Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Dengan Metode Toleransi Glukosa
Nama	:	Ade Maulida
NIM	:	P07539011031
Jurusan	:	Farmasi

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 17 Juli 2014

Menyetujui,

Pembimbing	Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Jhonson P. Sihombing, S.Si, M.Sc, Apt	Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP: 196901302003121001	NIP: 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Efektivitas Rebusan Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Burm. f. Nees) Pada Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Dengan Metode Toleransi Glukosa.

Nama : Ade Maulida
Nim : P07539011031
Jurusan : Farmasi

Pengesahan
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diseminarkan pada Sidang Ujian Akhir
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Jurusan Farmasi
Medan, 12 Agustus 2014
Menyetujui

Penguji I	Penguji II
Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt, M.Si.	Lavinur, ST, M.Si.
NIP 195504021986031002	NIP 196302081984031002

Ketua Penguji

Jhonson P Sihombing, S.Si, M.Sc, Apt.
NIP 196901302003121001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP 196204281995032001

POLITENIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Agustus 2014

Ade Maulida

Uji Efektivitas Rebusan Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Burm.f.Nees) pada Penurunan Kadar Glukosa Darah dengan Metode Toleransi Glukosa

viii + 32 halaman, 3 tabel, 11 gambar, 1 lampiran

Abstrak

Penyakit yang berkembang pesat dikalangan masyarakat saat ini adalah diabetes mellitus yang juga merupakan penyebab kematian terbesar. Daun sambiloto merupakan tumbuhan yang biasa digunakan oleh masyarakat untuk mengobati diabetes mellitus. Hal ini yang menyebabkan dilakukan penelitian yang berjudul Uji Efektivitas Rebusan Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Burm.f.Nees) Pada Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Dengan Metode Toleransi Glukosa, dengan tujuan untuk membuktikan khasiat rebusan daun sambiloto terhadap penurunan kadar glukosa darah dan mengetahui konsentrasi optimalnya sebagai obat diabetes serta mengetahui perbandingan aktivitas kerja daun sambiloto dengan metformin.

Kandungan dari daun sambiloto yang berkhasiat sebagai penurun kadar gula darah yaitu andrografolid. Metformin merupakan hipoglikemik oral yang bekerja menghambat proses pembentukan glukosa oleh hati melebihi normal sehingga kebutuhan insulin untuk mengangkut glukosa dari darah masuk ke sel berkurang, dan glukosa darah menjadi turun.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Sampel yang digunakan adalah rebusan daun sambiloto dengan konsentrasi 10% , 15% dan 20%. Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih (*Rattus norvegicus)* yang dibagi dalam lima kelompok. Setiap kelompok terdiri dari tiga ekor tikus. Kelompok TI diberi aquadest, kelompok TII diberikan larutan metformin baku, kelompok TIII diberikan rebusan daun sambiloto 10%, kelompok TIV diberikan rebusan daun sambiloto 15% dan kelompok TV diberikan rebusan daun sambiloto 20%.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa rebusan daun sambiloto 15% lebih berkhasiat sebagai penurun kadar gula darah dari pada rebusan daun sambiloto10%, sementara itu rebusan daun sambiloto 20% memiliki khasiat yang lebih besar dari pada rebusan daun sambiloto15% dan memiliki khasiat yang hampir mendekati metformin. Sedangkan yang diberi aquadest tidak mengalami penurunan kadar gula darah yang berarti.

Rebusan daun sambiloto 10%, 15%, 20% mempunyai kasiat sebagai penurun kadar gula darah serta pada konsentrasi 20%, rebusan daun sambiloto terbukti lebih optimal dan memiliki khasiat hampir sama dengan metformin. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti khasiat lain dari daun sambiloto.

Kata kunci : daun sambiloto, metformin, diabetes mellitus
Daftar bacaan : 14 (1979 – 2013)

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 Efektivitas Rebusan Daun Sambiloto *(Andrographis paniculata* Burm. f. Nees*)* Pada Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Dengan Metode Toleransi Gukosa"**.

Proposal 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. Bapak Lavinur, ST, M.Si, selaku Pembimbing Akademik sekaligus Penguji II KTI yang telah membimbing selama saya menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan telah menguji serta memberikan masukan kepada Penulis.
4. Bapak Jhonson P. Sihombing, S.Si, M.Sc, Apt, selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan mengantarkan Penulis mengikuti UAP.
5. Bapak Drs, Adil Makmur Tarigan, Apt, M.Si, Penguji I 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 Ali Aman dan Ibunda Armini yang telah memberikan doa, semangat, masukan serta dukungan baik moril maupun materil kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Teristimewa kepada kakak Dewi Artika, S.SOS dan Lia Lestari, S.Pd yang telah memberikan do'a, semangat serta dukungan kepada penulis.
9. Teman-teman seperjuangan stambuk 2011 Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan farmasi, Teristimewa buat Risky Meisaputra, Rebeka Laurent Tampubolon, Amelia Indah Rezeki, Berliani Dominika, Nani Sasmita dan seluruh teman-teman 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.

Medan, Agustus 2014

Penulis

Ade Maulida
P07539011031

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN
ABSTRAK ..... **i**
KATA PENGANTAR ..... **ii**
DAFTAR ISI ..... **iv**
DAFTAR TABEL ..... **vi**
DAFTAR GAMBAR ..... **vii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **3**
2.1 Uraian Tumbuhan 3
2.1.1 Nama Lain dan Nama Daerah 3
2.1.2 Sistematika Tumbuhan 3
2.1.3 Morfologi Tumbuhan 4
2.1.4 Kandungan Senyawa Aktif 4
2.1.5 Manfaat Tanaman 4
2.2 Diabetes Mellitus 5
2.2.1 Klasifikasi Diabetes Mellitus 5
2.2.2 Penyebab Diabetes Mellitus 6
2.2.3 Faktor-faktor Penyebab Diabetes Mellitus 7
2.2.4 Gejala Klinis Diabetes Mellitus 8
2.2.5 Obat Glikemik Oral *(Oral Hypoglicemic Agents/OHA)* 8
2.3 Glukosa ($C_6H_{12}O_6.H_2O$) 10
2.3.1 Metabolisme Glukosa 10
2.4 Metformin Hidroklorida 11
2.5 Insulin 12
2.5.1 Mekanisme Kerja Insulin 12
2.6 Rebusan 12
2.7 Hewan Percobaan 12
2.7.1 Tikus *(Rattus norvegicus)* 13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **14**
3.1 Jenis dan Desain Penelitian 14
3.2 Lokasi Pengambilan Sampel dan Waktu Penelitian 14

3.3 Hewan Percobaan 14
3.3.1 Persiapan Hewan Percobaan 14
3.4 Alat dan Bahan 15
3.4.1 Alat 15
3.4.2 Bahan 15
3.5 Perhitungan Dosis dan Pembuatan Sampel 16
3.6 Perhitungan Dosis dan Pembuatan Glukosa 17
3.7 Perhitungan Dosis dan Pembuatan Metformin 18
3.8 Pemberian Perlakuan 18
3.9 Prosedur Kerja 19
3.10 Pengambilan Darah pada Tikus 20
3.11 Penggunaan Alat Glukometer 20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 21
4.1 Hasil 21
4.2 Pembahasan 24
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 26
5.1 Simpulan 26
5.2 Saran 26
DAFTAR PUSTAKA 27

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Perbedaan Diabetes Mellitus Tipe 1 dan 2 6
Tabel 4.1 Tabel Hasil Penelitian KGD Tikus. 21
Tabel 4.2 Tabel Volume Larutan Yang Diberikan Pada Tikus. 22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tumbuhan sambiloto.....3
Gambar 2.2 Rumus bangun glukosa..... 10
Gambar 2.3 Rumus bangun metformin 11
Gambar 1. Panci dekokta 28
Gambar 2. Konsentrasi rebusan daun sambiloto 28
Gambar 3. Penimbangan tikus 29
Gambar 4. Saat tikus dimasukkan ke dalam selongsong 29
Gambar 5. Kondisi tikus dalam selongsong sebelum ekornya dipotong..... 30
Gambar 6. Pemotongan ekor tikus 30
Gambar 7. Pemberian obat pada tikus..... 31
Gambar 8. Glukometer dan strip cek gula darah 31

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Konversi Perhitungan Dosis Antar Jenis Hewan 32