

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL HERBA SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Nees.) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH NORMAL PADA MANUSIA

Tommy Wibowo, 2013, Pembimbing I : dr. Fenny, Sp.PK., M.Kes.
Pembimbing II : Dra. Rosnaeni, Apt

Diabetes mellitus (DM) tipe 2 atau disebut *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah (KGD). Terapi DM dapat dilakukan dengan menggunakan obat konvensional atau terapi komplementer dengan obat tradisional, salah satunya dengan herba sambiloto.

Tujuan penelitian untuk menilai efek ekstrak herba sambiloto terhadap KGD pada laki-laki dewasa.

Desain penelitian ini bersifat eksperimental sungguhan, memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan rancangan *pre-test* dan *post-test*, dilakukan terhadap 30 subjek penelitian laki-laki dewasa.

Data yang diukur adalah KGD (mg/dL) dari pembuluh darah perifer jari telunjuk sebelum dan sesudah perlakuan dengan ekstrak herba sambiloto, menggunakan alat glukometer. Analisis data menggunakan uji "t" berpasangan, $\alpha = 0.05$ menggunakan perangkat lunak komputer.

Hasil penelitian adalah rerata KGD (mg/dL) puasa hari pertama & kedua = 91.67 & 91.70, rerata KGD 1 Jam post prandial (1 Jam PP) hari pertama & kedua = 130.93 & 115.70, rerata selisih KGD hari pertama & kedua = 39.27 & 24.00 dengan selisih perbedaan sangat signifikan ($p < 0.01$).

Simpulan dari penelitian ini adalah ekstrak herba sambiloto menurunkan KGD pada 30 orang laki-laki dewasa.

Kata kunci: herba sambiloto, KGD, laki-laki

ABSTRACT

THE EFFECTS OF HERBA SAMBILOTO (*Andrographis Paniculata* Nees.) ETHANOL EXTRACT ON BLOOD GLUCOSE LEVEL IN HUMAN

Tommy Wibowo , 2013, 1st Tutor : dr . Fenny ,Sp.PK. , Kes .
2nd Tutor : Dra . Rosnaeni , Apt

Diabetes mellitus (DM) type 2 or the so-called Non- Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM) is a metabolic disease that characterized by high blood glucose levels (BGL) . DM therapy can be performed by using conventional medication or complementary therapy with herbal medicine, one of them is herba sambiloto.

The purpose of the study is to evaluate the effects of herba sambiloto extract on the BGL in adult male.

This research was resulted from real experiment, by applying Completely Randomized Design (CRD) , together with the design of pre - test and post - test , to 30 research subjects which are adult males.

The measured data is BGL (mg / dL) of peripheral vascular of index finger before and after treatment with the herba sambiloto extract by using glukometer . Analysis of the data uses paired " t " test, $\alpha = 0.05$ level using computer software.

The results of the study are the average BGL (mg / dL) in the first and second fasting day = 91.67 and 91.70, the average BGL on the first 1 hour post prandial (1 Hour PP) in the first & second day = 130.93 and 115.70 , the average difference of BGL in the first and second day = 39.27 & 24.00 which shows a highly significant in the margin of difference ($p < 0:01$) .

The conclusion of this study is the herba sambiloto extract lowers BGL of the 30 adult males.

Key words :herba sambiloto, BGL, male

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Akademis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis	5
1.6 Metodologi Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pankreas	6
2.1.1 Anatomi Pankreas	6
2.1.2 Histologi Pankreas	8
2.1.3 Fisiologi Pankreas	9
2.2 Insulin	10
2.2.1 Sintesis Insulin	10

2.2.2 Mekanisme Sekresi Insulin	10
2.2.3 Aktivasi Reseptor Sel Sasaran oleh Insulin	11
2.3 Glukosa	12
2.3.1 Metabolisme Glukosa (Glikolisis)	13
2.4 Diabetes Mellitus	14
2.4.1 Definisi	14
2.4.2 Klasifikasi	15
2.4.3 Epidemiologi	15
2.5 Obat Hiperglikemik Oral	16
2.6 Obat Tradisional (Jamu)	16
2.7 Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> (Burm. F) Ness)	17
2.7.1 Botani	18
2.7.2 Khasiat Sambiloto	19
2.7.3 Keamanan Sambiloto	19
2.7.4 Kandungan Kimia Herba Sambiloto (<i>Andrographidis herba</i>)	20
2.7.5 Farmakokinetik	20
2.7.6 Farmakodinamik	20
2.7.7 Efek samping	21
2.8 Hubungan Sambiloto dengan Kadar Glukosa Darah	21

BAB III BAHAN / SUBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat Penelitian	23
3.2 Subjek Penelitian	23
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.4 Metode penelitian	24
3.4.1 Desain Penelitian	24
3.4.2 Variabel Penelitian	24
3.4.2.1 Definisi Konseptual Variabel	24
3.4.2.2 Definisi Operasional Variabel	24
3.4.3 Penentuan Besar Sampel	25
3.5 Prosedur Kerja	26

3.5.1	Persiapan Subjek Penelitian	26
3.5.2	Prosedur Penelitian	26
3.6	Metode Analisis	27
3.7	Aspek Etik Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil dan Pembahasan	29
4.2	Pengujian Hipotesis Penelitian	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan	33
5.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN		36
RIWAYAT HIDUP		41

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Rerata Kadar Glukosa Darah Puasa dan 1 Jam <i>Post Prandial</i> Pada Hari Pertama dan Hasil Uji t Berpasangan	29
Tabel 4.2	Rerata Selisih Kadar Glukosa Darah sebelum dan sesudah perlakuan dan Hasil Uji t Berpasangan	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Pankreas	8
Gambar 2.2 Histologi Pankreas Pewarnaan HE	9
Gambar 2.3 Mekanisme Dasar Perangsangan Glukosa terhadap Sekresi Insulin oleh Sel β Pankreas	11
Gambar 2.4 Skema Reseptor Insulin	12
Gambar 2.5 Urutan Reaksi Kimia Yang Bertanggung Jawab Pada Glikolisis Gambar 2.6 Perubahan Molekul Asam Piruvat Menjadi Molekul Asetil Koenzim A	13
Gambar 2.6 Perubahan Molekul Asam Piruvat Menjadi Molekul Asetil Koenzim A	14
Gambar 2.7 <i>Andrographis paniculata</i> (Burm. F) Ness	18
Gambar 2.8 Bagan Hubungan Ekstrak Herba Sambiloto dengan Kadar Glukosa Darah Normal	22
Gambar 4.1 Grafik Kadar Glukosa Darah Puasa dan 1 Jam PP Hari Pertama dan Hari Kedua	31
Gambar 4.2 Grafik Presentasi Selisih Kadar Glukosa Darah Hari Pertama dan Hari Kedua	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pernyataan Persetujuan Untuk Ikut Serta Dalam Penelitian (<i>Informed Consent</i>)	36
Lampiran 2 Data Hasil Pengolahan SPSS Kadar Glukosa Darah Puasa Hari Pertama dan Hari Kedua	37
Lampiran 3 Data Hasil Pengolahan SPSS Kadar Glukosa Darah Puasa dan Kadar Glukosa Darah 1 Jam Post Prandial Hari Pertama	38
Lampiran 4 Data Hasil Pengolahan SPSS Selisih Kadar Glukosa Darah Puasa dan Kadar Glukosa Darah 1 Jam Post Prandial Hari Pertama dan Hari Kedua	39
Lampiran 5 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian.....	40