

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL BUAH BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* Linn.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT GALUR *Swiss Webster* JANTAN YANG DIINDUKSI ALOKSAN DAN PERBANDINGANNYA DENGAN JAMU "D"

Marselina, 2010

Pembimbing I

: Diana K. Jasaputra, dr., M.Kes

Pembimbing II

: Dr. Slamet Santosa, dr., M.Kes

DM merupakan salah satu penyakit degeneratif, yang mengakibatkan gangguan fungsi organ secara progresif. *Phaseolus vulgaris* Linn. merupakan tanaman yang dapat mengobati DM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol buah buncis (EEBB) serta membandingkan potensinya dengan bentuk kombinasi (jamu "D") dalam menurunkan kadar glukosa darah (KGD). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental sungguhan, bersifat komparatif dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dan metodenya adalah induksi aloksan pada mencit yang dibagi secara acak dalam 5 kelompok perlakuan (n=6). Perlakuan diberikan selama 7 hari, yaitu: diberi EEBB dosis I (39 mg/kgBB mencit), dosis II (78 mg/kgBB mencit), glibenklamid, jamu "D", dan aquadest (kontrol negatif). Data yang diukur adalah KGD puasa dalam mg/dl. Data statistik persentase penurunan dengan *ANOVA on Ranks* dan uji lanjut *Students-Newman-Keuls Method* dengan $\alpha=0,05$. Hasil penurunan KGD setelah perlakuan EEBB dosis I, dosis II, glibenklamid, jamu "D", aquadest berturut-turut: 35,63%, 40,00%, 30,24%, 26,91%, - 0,37%. Kelompok perlakuan yang diberi EEBB dosis I dan II, jika dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif menunjukkan adanya perbedaan persentase penurunan KGD yang signifikan ($p<0,05$), tetapi dengan jamu "D" dan glibenklamid tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Kesimpulannya EEBB dosis I dan II berefek dengan potensi yang setara dengan jamu "D" dan glibenklamid dalam menurunkan KGD.

Kata Kunci : Aloksan, EEBB, KGD, *Phaseolus vulgaris* Linn.

ABSTRACT

EFFECT OF AN ETHANOLIC EXTRACT OF *Phaseolus vulgaris* Linn ON LOWERING BLOOD GLUCOSE LEVEL OF MALE Swiss Webster MICE WHICH INDUCED BY ALLOXAN COMPARED WITH "D" HERBS

Marselina, 2010 1st Tutor : Diana K. Jasaputra, dr., M.Kes
 2nd Tutor : Dr. Slamet Santosa, dr., M.Kes

DM is a degenerative diseases that cause progressive disability of organ functions. Phaseolus vulgaris Linn is plant that can cure DM. This research objectives were to know the effect of ethanolic extract Phaseoulus vulgaris (EEPV) and its potential compared to combine product ("D" herbs) in reducing blood glucose level (BGL). The research based on real experimental method, with comparative Completed Random Design, with mice induced with alloxan method which randomly divided into five groups treatment (n=6), in seven days were given the treatment: EEPV dosage I (39 mg/kgBW), dosage II (78 mg/kgBW), glibenclamide, "D" herbs, aquadest (negative control). The data that examined was BGL (mg/dl). The statistic of BGL percentage was analyzed by ANOVA on Ranks followed by Student-Newman-Keuls Method ($\alpha=0,05$). The results after given treatment: EEPV dosage I (35,63%), II (40,00%), glibenclamide (30,24%), "D" herbs (26,91%), aquadest (-0,37%). The group that given EEPV dosage I, II if compared to aquadest there was significant difference to percentage of the reduced BGL, if its compared to "D" herbs and glibenclamide, there aren't any significant difference. The conclusion was the effect of EEPV dosage I, II, "D" herbs, and glibenclamide have an equivalent potential in reducing BGL.

Key Words : Alloxan, EEPV, BGL, Phaseoulus vulgaris Linn.

DAFTAR ISI

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	4
1.6 Metodologi	4
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pankreas	6
2.1.1 Anatomi Pankreas	6
2.1.2 Histologi dan Fisiologi Pankreas	8
2.2 Diabetes Mellitus	9
2.2.1 Definisi.....	9
2.2.2 Epidemiologi.....	10
2.2.3 Klasifikasi Diabetes Mellitus	10
2.2.4 Etiologi.....	11
2.2.5 Patofisiologi	12
2.2.5.1 DM tipe 1 (IDDM = <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>).....	12
2.2.5.2 DM tipe 2 (NIDDM = <i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>)	12
2.2.6 Gejala Klinik	13
2.2.7 Diagnosis Klinik	14
2.2.7.1 Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)	15
2.2.7.2 Pemeriksaan HbA1C dan A1C	16
2.2.8 Komplikasi	16
2.2.8.1 Komplikasi akut	17
2.2.8.2 Komplikasi kronis	17
2.2.9 Penatalaksanaan	19
2.2.9.1 Edukasi.....	19

2.2.9.2 Terapi Gizi Medis (TGM).....	20
2.2.9.3 Latihan Jasmani.....	21
2.2.9.4 Intervensi Farmakologis.....	21
2.2.9.4.1 Obat Hipoglikemik Oral (OHO)	22
2.2.9.4.2 Insulin.....	24
2.2.9.4.2.1 Sintesis Insulin	24
2.2.9.4.2.2 Sekresi Insulin	25
2.2.9.4.2.3 Efek Insulin	25
2.2.9.4.2.4 Terapi Suntikan Insulin	26
2.3 Radikal Bebas dan Antioksidan	27
2.3.1 Radikal Bebas.....	27
2.3.2 Antioksidan	28
2.4 Aloksan	29
2.5 Glibenklamid.....	29
2.6 Buncis (<i>Phaseolus vulgaris</i> Linn.)	31
2.6.1 Klasifikasi	31
2.6.2 Deskripsi	31
2.6.3 Khasiat.....	32
2.6.4 Efek Samping	33
2.6.5 Jamu Diabmeneer.....	33

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	34
3.1.1 Alat-alat.....	34
3.1.2 Bahan-bahan.....	34
3.2 Metode Penelitian.....	34
3.2.1 Metoda Penarikan Sampel.....	34
3.2.2 Desain Penelitian.....	35
3.2.3 Variabel Penelitian	35
3.2.3.1 Definisi Konseptual Variabel	35
3.2.3.2 Definisi Operasional Variabel	36
3.3 Prosedur Kerja.....	36
3.3.1 Persiapan Hewan Coba	36
3.3.2 Pengumpulan dan Persiapan Bahan Percobaan.....	37
3.4 Metode Analisis	37
3.5 Hipotesis Statistik	38
3.5.1 Sesudah Induksi Aloksan	38
3.5.2 Sesudah Perlakuan	38
3.6 Kriteria Uji	38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	39
4.2 Pembahasan.....	42
4.3 Uji Hipotesis	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	51
RIWAYAT HIDUP.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Gejala Klinik DM 1 dan DM 2	14
Tabel 2.2 Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa sebagai Patokan Penyaringan dan Diagnosis DM (mg/dl).....	14
Tabel 2.3 Kriteria Pengendalian DM.....	22
Tabel 4.1 Kadar Glukosa Darah Sebelum Perlakuan	39
Tabel 4.2 Penurunan Kadar Glukosa Darah Setelah Perlakuan	41
Tabel 4.3 Hasil <i>Student-Newman-Keuls Method</i> – Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Pankreas	7
Gambar 2.2 Histologi Pankreas	9
Gambar 2.3 Gejala Diabetes	13
Gambar 2.4 Komplikasi Diabetes Mellitus.....	18
Gambar 2.5 Konversi Preproinsulin ke Insulin.....	24
Gambar 2.6 Struktur Kimia Aloksan	29
Gambar 2.7 Struktur Kimia Glibenklamid.....	31
Gambar 2.8 Buncis.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Perhitungan Dosis Aloksan, Glibenklamid, Jamu "D", Ekstrak Etanol Buah Buncis (EEBB).....	51
Lampiran 2	Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Perlakuan.....	54
Lampiran 3	Pengaruh Ekstrak Etanol Buah Buncis (<i>Phaseolus vulgaris</i> Linn.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit	55