

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT JANTAN GALUR *Swiss-Webster* YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Sari Ocktavia, 2009

Pembimbing I : Sylvia Soeng, dr., M.Kes.

Pembimbing II : Rosnaeni, dra., Apt.

Diabetes Melitus (DM) merupakan kumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan keadaan hiperglikemi. Selain obat-obatan modern, obat tradisional banyak digunakan untuk mengobati DM, salah satunya adalah buah Mahkota Dewa. Tujuan penelitian : mengetahui pengaruh ekstrak buah Mahkota Dewa (EBMD) terhadap penurunan kadar glukosa darah darah mencit yang diinduksi aloksan. Desain penelitian : prospektif eksperimental sungguhan, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif. Metoda yang digunakan uji diabetes aloksan . Hewan coba 25 ekor mencit jantan galur *Swiss-Webster* yang setelah diinduksi dialokasikan secara acak kedalam 5 kelompok (n = 5) dan diberi perlakuan EBMD dosis 1 (0.77 g/kgBB), dosis 2 (1.54 g/kgBB), dosis 3 (2.31 g/kgBB), kontrol (CMC 1%) serta pembanding (Glibenklamid). Data yang diukur kadar glukosa darah setelah induksi dan perlakuan selama 7 hari. Analisis data dengan ANAVA, dilanjutkan dengan uji Tukey *HSD*, $\alpha = 0.05$ menggunakan program SPSS 11.0. Hasil penelitian : penurunan kadar glukosa darah setelah diberi EBMD dosis 1 (38.60 %), dosis 2 (43.96 %), dan dosis 3 (41.92 %) berbeda dibandingkan dengan kontrol / CMC 1 % (1.71 %) yang perbedaannya sangat signifikan ($p < 0.01$). Sedangkan bila dibandingkan dengan pembanding / Glibenklamid (26.33 %) tidak memperlihatkan perbedaan yang signifikan ($p > 0.05$). Kesimpulan : EBMD dosis 1 (1.77 g/kgBB), dosis 2 (1.54 g/kgBB) dan dosis 3 (2.31 g/kgBB) efektif menurunkan kadar glukosa darah, yang potensinya setara dengan Glibenklamid.

Kata kunci : Mahkota dewa, Glukosa darah

ABSTRACT

THE EFFECT OF MAHKOTA DEWA EXTRACT (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) IN LOWERING BLOOD GLUCOSE LEVEL

Sari Ocktavia. 2009. 1st Tutor : Sylvia Soeng, dr., M.Kes.
2nd Tutor : Rosnaeni, dra., Apt.

Diabetes Mellitus (DM) by definition is a compound of metabolic impairments based on hyperglycemic state. Beside modern medicines, traditional medicine are often use in therapy of DM, one of them is mahkota dewa. Objective of experiment : To know the effect of mahkota dewa extract in lowering blood glucose level in mice that induced by aloksan. Method of the research : true prospective experimental, with complete mixed method using comparatif way. This research use iduced aloksan method. Animals that used in this research are 25 male Swiss-Webster mice wich after induced were divided in 5 groups (n = 5), the 1st of the fifth group was given orally: 0,77 g/kgBW EBMD, 2nd group 1,54 g/kgBW EBMD 3rd group 2,31 g/kgBW EBMD, CMC1% (negative control), glibenclamide 130 mg/kgBW. The data was measured after induction and treatment in 7 days. Data analyzed by one way ANAVA system, continued by Tukey HSD, $\alpha = 0.05$, operated by SPSS 11,0 program. Result :the decreased of glucose levels after given mahkota dewa extract 1st dose (38.60 %), 2nd dose (43,96 %), and 3rd dose (41,92 %) were higher compared by control or CMC 1% (1.71 %) shown a significant different ($p < 0.01$). If compared with Glibenclamide (26.33 %) does't shown a significant different ($p > 0.05$). Conclusion : Mahkota Dewa extract 1st dose (0.77 g/kgBW), 2nd dose (1.54 g/kgBW) and 3rd dose (2.31 g/kgBW) were eective in lowering blood glucose levels, that have the same potention with Glibenclamide.

Key word : Mahkota Dewa, Blood glucose

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.4.1 Manfaat Akademis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.2 Hipotesis.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Lokasi dan Waktu.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Diabetes Mellitus (DM)	7
2.1.1 Definisi	7
2.1.2 Klasifikasi (DM)	7
2.1.3 Epidemiologi.....	10

2.1.4	Anatomi, Fisiologi, dan Patogenesis Pankreas	10
2.1.4.1	Anatomi Pankreas	11
2.1.4.2	Pulau Langerhans Pankreas.....	12
2.1.4.3	Insulin (Biosintesis, Sekresi dan Aktivitas)	13
2.1.4.4	Patogenesis	16
2.1.5	Pemeriksaan Penyaring dan Diagnosis	19
2.1.5.1	Pemeriksaan Penyaring	19
2.1.5.2	Diagnosis.....	20
2.1.6	Penatalaksanaan dan Pencegahan	21
2.1.6.1	Perencanaan Makan dan Pencapaian Berat Badan Ideal	22
2.1.6.2	Latihan Jasmani	22
2.1.6.3	Farmakologis.....	23
2.1.6.4	Pencegahan.....	25
2.1.7	Komplikasi.....	26
2.1.7.1	Komplikasi Akut	26
2.1.7.2	Komplikasi Kronik	28
2.2	Radikal Bebas Pada Penderita DM.....	29
2.3	Mahkota Dewa [<i>Phaleria Macrocarpa</i> (Scheff) Boerl.]	30
2.3.1	Klasifikasi.....	31
2.3.2	Sejarah penggunaan Mahkota Dewa.....	31
2.3.3	Deskripsi tanaman.....	32
2.3.4	Peranan Mahkota Dewa Terhadap Kadar Glukosa Darah.....	32
2.3.4.1	Saponin	34
2.3.4.2	Flavonoid.....	34
2.4	Aloksan.....	36

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	37
3.1.1	Alat-Alat	37
3.1.2	Bahan-Bahan.....	37

3.1.3 Hewan Coba.....	38
3.2 Pengumpulan dan Persiapan Bahan Uji.....	38
3.2.1 Persiapan Hewan Coba.....	38
3.3 Motode Penelitian	39
3.3.1 Desain Penelitian	39
3.3.2 Metode Penarikan Sampel.....	39
3.3.3 Variabel Penelitian.....	40
3.4 Prosedur Kerja.....	41
3.5 Metode Analisis.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	43
4.2 Pembahasan.....	49
4.3 Uji Hipotesis.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	57
RIWAYAT HIDUP	67

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi Etiologik Diabetes Mellitus.....9
Tabel 2.2	Kadar GDP dan GDS Sebagai Patokan Pemeriksaan Penyaring20
Tabel 4.1	Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah hewan coba Setelah Induksi Aloksan43
Tabel 4.2	Pengelompokan Mencit Menjadi 5 Kelompok44
Tabel 4.3	Rerata Kadar Glukosa Darah dan Standar Deviasi45
Tabel 4.4	Hasil ANAVA Setelah Induksi Aloksan45
Tabel 4.5	Kadar Glukosa Darah Setelah Induksi dan Perlakuan Dengan EBMD.....46
Tabel 4.6	Deskripsi Presentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Setelah Perlakuan.....47
Tabel 4.7	Hasil ANAVA Setelah Perlakuan48
Tabel 4.8	Hasil <i>Tukey HSD</i> Seluruh Kelompok Perlakuan.....48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Anatomi Pankreas	10
Gambar 2.2	Letak Pankreas.....	11
Gambar 2.3	Kelenjar Endokrin Pankreas	12
Gambar 2.4	Kelenjar Eksokrin Pankreas	12
Gambar 2.5	Pulau Langerhans Pankreas.....	12
Gambar 2.6	Struktur Insulin dan Proinsulin.....	13
Gambar 2.7	Biosintesis dan sekresi Insulin	14
Gambar 2.8	Metabolisme Glukosa pada mencit normal.....	16
Gambar 2.9	Efek Insulin terhadap metabolisme	16
Gambar 2.10	Buah Mahkota Dewa.....	30
Gambar 2.11	Tanaman Mahkota Dewa	32
Gambar 2.12	Struktur Saponin.....	34
Gambar 2.13	Struktur Umum Flavonoid	35
Gambar 2.14	Struktur Kimia Aloksan	36
Gambar 3.1	Persiapan Bahan Uji.....	38

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1	Langkah-Langkah Diagnostik DM dan TGT	21
Diagram 2.2	Skema Penatalaksanaan Hipoglikemia	27

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Presentase Penurunan Kadar Glukosa Darah	50
------------	--	----

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	Prosedur Ekstraksi Mahkota Dewa Pelarut Etanol.....	57
LAMPIRAN II	Hasil Determinasi Tanaman	58
LAMPIRAN III	Data Sebelum Dan Sesudah Perlakuan	59
LAMPIRAN IV	Rencana Kerja Penelitian	60
LAMPIRAN V	Perhitugn Dosis.....	61
LAMPIRAN VI	Hasil Uji Statistik.....	63