

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN MAHKOTA DEWA (*PHALERIA PAPUANA*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT GALUR SWISS WEBSTER

Fitri Tyas, 2004 ; Pembimbing I : Endang Evacuasiy, Dra., MS., AFK., Apt.
Pembimbing II: Slamet Santosa, dr., MKes.

Diabetes adalah suatu penyakit metabolik kronis yang memiliki dampak serius terhadap kesehatan, kualitas, dan harapan hidup pasien. *Phaleria papuana* merupakan salah satu tanaman obat yang dipercaya dapat menurunkan kadar gula darah yang tinggi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi *Phaleria papuana* sebagai antidiabetik pada mencit yang telah dibuat hiperglikemi.

Penelitian ini merupakan uji praklinis pada mencit galur Swiss Webster. Sebelum dosis uji diberikan, lakukan pengukuran kadar glukosa darah awal dengan glukometer GlukoDr. Pengukuran kadar glukosa darah diulangi pada waktu-waktu tertentu. Sebagai kontrol pembandingan adalah larutan CMC 1 % dan glibenklamid. Data-data dianalisis secara statistik dengan membandingkan dua nilai p-Student yang dilanjutkan dengan uji t-Student.

Hasil percobaan diperoleh persentase rata-rata penurunan kadar glukosa darah setelah 60 menit pemberian glukosa pada pemberian ekstrak *Phaleria papuana* 150 mg/kg BB, 300 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, larutan CMC 1 % dan glibenklamid berturut-turut sebesar 46,98 %, 33,54 %, 33,11 %, 12,34 %, dan 60 %. Setelah 90 menit 68,31 %, 56,34 %, 60,35 %, 39,47 %, dan 69,63 %. Setelah 120 menit 77,79 %, 72,07 %, 76,64 %, 58,88 %, dan 77,25 %. Penurunan kadar glukosa darah pada pemberian ekstrak *Phaleria papuana* 150 mg/kg BB, 300 mg/kg BB, dan 600 mg/kg BB dibandingkan dengan kontrol negatif bermakna secara statistik ($p < 0,05$).

Kesimpulan yang diperoleh adalah *Phaleria papuana* dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yang telah dibuat hiperglikemia, dan efek terbaik pada konsentrasi 150 mg/kg BB.

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETANOL EXTRACT PHALERIA PAPUANA LEAVES TO MICE'S BLOOD GLUCOSE CONCENTRATION

Fitri Tyas, 2004 ; Tutor I : Endang Evacuasiany, Dra., MS., AFK., Apt.
Tutor II : Slamet Santosa, dr., MKes.

Diabetes is a chronic metabolic disease that has a significant impact on health, quality and life expectancy of patients. Phaleria papuana was one of herbal medicine believed can reduce elevated blood sugar.

The objective of this study was to know the potency of Phaleria papuana as an antidiabetic on hyperglycemic mice.

This experiment used mices Swiss Webster's strain. Before Phaleria papuana extraction was given, blood glucose concentration measured by glucometer GlukoDr. Then blood glucose concentration measured at certain times. The controls used CMC 1 % solution and glibenclamide. Datas were analyzed statistically by comparing two means value then continued Student - t test.

The decreasing of blood glucose concentration after 60 minutes giving Phaleria papuana extract 150 mg/kg bw, 300 mg/kg bw, 600 mg/kg bw, with controls CMC 1 % and glibenclamide alternately were 46.98 %, 33.54 %, 33.11 %, 12.34 %, and 60 %. After 90 minutes were 68.31 %, 56.34, 60.35 %, 39.47 %, and 69.63 %. After 120 minutes were 77.79 %, 72.07 %, 76.64 %, 58.88 %, and 77.25 %. The decreasing of blood glucose concentration after giving Phaleria papuana extraction 150 mg/kg bw, 300 mg/kg bw and 600 mg/kg bw statistically significant ($p < 0,05$).

The conclusions are Phaleria papuana decrease blood glucose concentration on hyperglycemic mice, and the best effect is at 150 mg/kg bw concentration.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
DAFTAR DIAGRAM.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Kegunaan Penelitian	
1.4.1. Kegunaan Akademis.....	3
1.4.2. Kegunaan Praktis.....	3
1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis.....	3
1.6. Metodologi	3
1.7. Lokasi dan Waktu.....	4

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pankreas Manusia.....	5
2.1.1. Anatomi Pankreas Manusia.....	5
2.1.2. Pulau Langerhans Pankreas.....	6

2.1.3. Peranan Pankreas dalam Mengatur Metabolisme Glukosa.....	8
2.2. Diabetes Mellitus.....	9
2.2.1. Definisi Diabetes Mellitus.....	9
2.2.2. Epidemiologi.....	10
2.2.3. Etiologi Diabetes Mellitus.....	11
2.2.4. Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	12
2.2.5. Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus.....	13
2.2.6. Diagnosis Diabetes Mellitus.....	15
2.2.6.1. Pemeriksaan Penyaring.....	15
2.2.6.2. Penegakkan Diagnosis Diabetes Mellitus.....	17
2.2.7. Pilar Pengelolaan Diabetes Mellitus.....	18
2.2.7.1. Edukasi.....	18
2.2.7.2. Perencanaan Makan.....	19
2.2.7.3. Latihan Jasmani.....	20
2.2.7.4. Intervensi Farmakologis.....	20
2.2.7.4.1. Obat Hipoglikemik Oral (OHO).....	21
2.2.7.4.1.1. Sulfonilurea.....	21
2.2.7.4.1.2. Glinid.....	21
2.2.7.4.1.3. Metformin.....	22
2.2.7.4.1.4. Tiazolidindion.....	22
2.2.7.4.1.5. Penghambat Glukosidase α (Acarbose).....	22
2.2.7.4.2. Insulin	23
2.3. Tinjauan Botani <i>Phaleria papuana</i>	23
2.3.1. Klasifikasi.....	23
2.3.2. Deskripsi Tanaman.....	24
2.3.3. Sejarah Penggunaan Mahkota Dewa.....	26
2.3.4. Kandungan Zat Aktif.....	26
2.4. Kontrol Pemandang.....	28

BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan.....	29
--------------------------	----

3.1.1. Bahan-bahan.....	29
3.1.2. Alat-alat.....	29
3.1.3. Hewan Coba.....	29
3.2. Metode Penelitian.....	30
3.2.1. Desain Penelitian.....	30
3.2.2. Variabel Penelitian.....	30
3.3. Prosedur Kerja.....	31
3.3.1. Pengumpulan dan Pengolahan Bahan.....	31
3.3.2. Determinasi Tanaman.....	31
3.3.3. Persiapan Penelitian.....	31
3.3.3.1. Pembuatan Ekstrak.....	31
3.3.3.2. Persiapan Hewan Percobaan	32
3.3.4. Pengujian Efek Toleransi Glukosa.....	33
3.4. Metode Analisis.....	33
 BAB IV. HASIL, PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN HIPOTESIS	
4.1. Hasil Penelitian.....	34
4.2. Pembahasan.....	46
4.3. Uji Hipotesis.....	47
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	48
 DAFTAR PUSTAKA.....	49
 LAMPIRAN.....	52
 RIWAYAT HIDUP.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa Sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis Diabetes Mellitus (mg/dl).....	16
Tabel 4.1. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Kontrol Negatif (CMC 1 %).....	34
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Kontrol Positif (Glibenklamid).....	35
Tabel 4.3. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Dosis I (150 mg/kg BB).....	36
Tabel 4.4. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Dosis II (300 mg/kg BB).....	37
Tabel 4.5. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Dosis II (600 mg/kg BB).....	38
Tabel 4.6. Persentase Penurunan Kadar Glukosa darah dari T_1 ke T_2 ($T_1 - T_2$).....	40
Tabel 4.7. Persentase Penurunan Kadar Glukosa darah dari T_1 ke T_3 ($T_1 - T_3$).....	41
Tabel 4.8. Persentase Penurunan Kadar Glukosa darah dari T_1 ke T_4 ($T_1 - T_4$).....	42
Tabel 4.9. Analisa Statistik Uji Toleransi Glukosa pada Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Setelah 60 Menit Pemberian Glukosa Menggunakan Uji t Untuk Pengamatan Sepasang.....	43
Tabel 4.10. Analisa Statistik Uji Toleransi Glukosa pada Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Setelah 90 Menit Pemberian Glukosa Menggunakan Uji t untuk Pengamatan Sepasang.....	44

Tabel 4.11. Analisa Statistik Uji Toleransi Glukosa pada Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Setelah 120 Menit Pemberian Glukosa Menggunakan Uji t untuk Pengamatan Sepasang.....	45
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pankreas dan sistem duktus (Snell, 1989).....	6
Gambar 2.2. Histologi Pankreas (Guyton, 1997)	7
Gambar 2.3. Skema pengaturan glukosa darah.....	9
Gambar 2.4. Skema diagnosis diabetes mellitus.....	17
Gambar 2.5. Daun mahkota dewa.....	24
Gambar 2.6. Buah mahkota dewa	25
Gambar 2.7. Bunga mahkota dewa.....	25
Gambar 2.8. Rumus Bangun Flavonoid.....	27

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. Rata-rata Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit.....	39
--	----

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1. Persentase Penurunan Kadar Glukosa darah dari T_1 ke T_2 ($T_1 - T_2$).....	40
Diagram 4.2. Persentase Penurunan Kadar Glukosa darah dari T_1 ke T_3 ($T_1 - T_3$).....	41
Diagram 4.3. Persentase Penurunan Kadar Glukosa darah dari T_1 ke T_4 ($T_1 - T_4$).....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Metode Penarikan Sampel dan Hasil Penghitungan Konversi Dosis.....	52
Lampiran 2	Analisis Kadar Glukosa Darah dengan Membandingkan Dua Nilai Pukul Rata dan Uji t-Student.....	53