

ABSTRAK

EFEKTIVITAS BAWANG MERAH (*Allium cepa*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT GALUR SWISS WEBSTER

Rini Dian L, 2004; Pembimbing 1: Endang Evacuasiany, Dra.,MS.,AFK.,Apt.
Pembimbing 2: Slamet Santosa, dr., M.Kes.

Peningkatan kadar glukosa darah yang melebihi normal dapat ditemui pada penderita diabetes melitus. Di Indonesia, diabetes tergolong penyakit yang menonjol saat ini. Indonesia juga dikenal kaya akan tumbuh-tumbuhan tanaman obat, salah satunya adalah bawang merah yang diduga sebagai antidiabetik.

Penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas bawang merah terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit yang dibuat hiperglikemik.

Hewan coba yang digunakan adalah mencit jantan dewasa galur Swiss Webster dengan berat 20 – 25 gram yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan acak. Kepada mencit yang telah dipuasakan selama lebih kurang 16 jam, diberikan larutan glukosa peroral setengah jam sesudah pemberian dosis uji. Pengujian efek bawang merah dilakukan dengan pengukuran kadar glukosa darah dilakukan pada waktu-waktu tertentu. Hasil penelitian dianalisis dengan membandingkan dua nilai pukul rata dilanjutkan dengan uji t-Student.

Hasil percobaan, diperoleh rata-rata persentase penurunan kadar glukosa darah setelah 1 jam pemberian larutan glukosa dan pemberian dosis uji 200 mg/kg BB, 400 mg/kg BB, 800 mg/kg BB, air suling, dan glibenclamide berturut-turut adalah 47,12 %, 36,30 %, 35,50%, 11,77%, dan 59,38%. Setelah 1 ½ jam adalah 65,31%, 57,73%, 63,87%, 42,39 %, dan 68,31%. Setelah 2 jam adalah : 77,01%, 74,23|%, 53,79%, 59,79% , dan 76,66%. Penurunan kadar glukosa darah pada pemberian ekstrak bawang merah 200 mg/kg BB, 400 mg/kg BB, dan 800 mg/kg BB dibandingkan dengan kontrol negatif bermakna secara statistik ($p < 0,05$)

Kesimpulan yang didapat, bawang merah dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit dan efek terbaik pada dosis 200 mg/kg BB.

ABSTRACT

THE EFFECT OF ONION (*Allium cepa*) ON THE DECREASE OF BLOOD GLUCOSE CONCENTRATION IN MICE

Rini D L, 2003: 1st Tutor: Endang Evacuasiany, Dra., MS., AFK., Apt.

2nd Tutor: Slamet Santosa, dr., M.Kes.

Diabetes mellitus is one of Indonesia's most suffered diseases. Indonesia is known for its wealth of medicinal herbs, one for the herbs is onion seed as an anti diabetic.

The purpose of this research was to know the effect of onion on the decrease of blood glucose concentration in mice.

The experimental animals were adult male mice at Swiss Webster strain with 20 – 25 grams in weight, divided into 5 groups. To mice's that have been fasted about 16 hours, glucose solution given by oral administration 30 minutes after onion extraction was given. The test was done by measuring the blood glucose concentration at certain times. The results analyzed with compared two mean values and continued with Student t-test.

The decreasing of blood concentration after 1 hours giving glucose solution and onion extract 200 mg/kg bw, 400 mg/kg bw, 800 mg/kg bw, aquadest, and gibenclamide alternately were 47.12%, 36.30%, 35.50%, 11.77%, and 59.38%. After a half after 1 hour were 65.31%, 57.73%, 63.87%, 42.39%, and 68.31%. After 2 hours were 77.01%, 74.23%, 53.79%, 59.79%, and 76.66%. The decreasing of blood glucose concentration after giving onion extraction 200 mg/kg bw, 400 mg/kg bw, and 800 mg/kg bw statistically significant ($p < 0,05$).

The conclusions are onion can decrease the blood glucose concentration on hypoglycemic mice and the best effect is at 200 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.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Manfaat Penelitian	
1.4.1. Manfaat Akademis.....	2
1.4.2. Manfaat 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. Kelenjar Pankreas	
2.1.1. Anatomi dan Fisiologis Pankreas.....	5

2.1.2. Insulin	
2.1.2.1. Sifat-sifat kimia Insulin.....	8
2.1.2.2. Efek Insulin terhadap metabolisme Glukosa.....	9
2.1.2.3. Pengaturan Sekresi Insulin.....	9
2.1.3. Glukagon	
2.1.3.1. Glukagon dan Fungsinya.....	10
2.1.3.2. Efek Glukagon terhadap Metabolisme Glukosa.....	10
2.1.3.3. Pengaturan Sekresi Glukagon.....	11
2.2. Glukosa Darah	
2.1.1. Sumber Glukosa Darah.....	11
2.1.2. Konsentrasi Glukosa Darah.....	12
2.1.3. Pengaturan Glukosa Darah.....	12
2.3. Diabetes Melitus	
2.3.1. Pengertian, Gejala, dan Etiologi.....	14
2.3.2. Diagnosis.....	15
2.3.3. Klasifikasi.....	18
2.3.4. Pengelolaan	
2.3.4.1. Tujuan Pengelolaan.....	19
2.3.4.2. Pilar Pengelolaan.....	20
2.4. Bawang Merah (<i>Allium cepa</i>)	
2.4.1. Morfologi, Penyebaran, dan Kegunaan.....	24
2.4.2. Taksonomi Tanaman.....	25
2.4.3. Kandungan Zat Aktif.....	26
2.5. Kontrol Pembanding.....	26

BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan	
3.1.1. Alat.....	28
3.1.2. Bahan.....	28
3.1.3. Hewan Coba.....	28

3.2. Metode Penelitian	
3.2.1. Desain Penelitian.....	29
3.2.2. Variabel Penelitian.....	29
3.2.3. Prosedur Kerja	
3.2.3.1. Pengumpulan Bahan.....	29
3.2.3.2. Pembuatan Ekstrak Bawang Merah.....	30
3.2.3.3. Penyiapan Hewan Coba.....	30
3.2.3.4. Pengujian Efek Toleransi Glukosa.....	31
3.2.4. Metode Analisis.....	31
 BAB IV. HASIL, PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN HIPOTESIS	
4.1. Hasil Percobaan.....	32
4.2. Pembahasan.....	42
4.3. Uji Hipotesis.....	43
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran.....	44
 DAFTAR PUSTAKA.....	45
 LAMPIRAN.....	47
 RIWAYAT HIDUP.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Nilai Diagnostik untuk Tes Toleransi Glukosa Oral Cara Baku.....	16
Tabel 2.2. Kadar Glukosa Darah Sewaktu sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis Diabetes Melitus (mg/dl).....	17
Tabel 4.1. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Kontrol Negatif (Air Suling).....	32
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Kontrol Positif (Glibenklamid).....	33
Tabel 4.3. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Dosis I (200 mg/kg BB).....	33
Tabel 4.4. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Dosis II (400 mg/kg BB).....	34
Tabel 4.5. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit Kelompok Dosis III (200 mg/kg BB).....	34
Tabel 4.6. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah dari T_1 ke T_2 (T_1-T_2).....	36
Tabel 4.7. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah dari T_1 ke T_3 (T_1-T_3).....	37
Tabel 4.8. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah dari T_1 ke T_4 (T_1-T_4).....	38
Tabel 4.9. Analisa Statistik Uji Toleransi Glukosa pada Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah setelah 1 jam Pemberian Larutan Glukosa Menggunakan Uji t untuk Pengamatan Sepasang.....	40
Tabel 4.10 Analisa Statistik Uji Toleransi Glukosa pada Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah setelah 1 ½ jam Pemberian Larutan Glukosa Menggunakan Uji t untuk Pengamatan Sepasang.....	41
Tabel 4.11 Analisa Statistik Uji Toleransi Glukosa pada Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah setelah 2 jam Pemberian Larutan Glukosa Menggunakan Uji t untuk Pengamatan Sepasang.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Anatomi Pankreas.....	5
Gambar 2.2. Letak Pankreas terhadap duodenum dan av. mesenterica.....	6
Gambar 2.3. Letak Pankreas terhadap limpa	6
Gambar 2.4. Histologi Pankreas.....	8
Gambar 2.5. Struktur Insulin.....	8
Gambar 2.6. Tanaman Bawang Merah.....	25

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. Rata-Rata Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit.....	37
Grafik 4.2. Rata-Rata Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit.....	39

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1. Persentasi Penurunan Kadar Glukosa Darah dari T_1 ke T_2 (1 jam setelah pemberian larutan glukosa).....	36
Diagram 4.2. Persentasi Penurunan Kadar Glukosa Darah dari T_1 ke T_3 (1 $\frac{1}{2}$ jam setelah pemberian larutan glukosa).....	37
Diagram 4.3. Persentasi Penurunan Kadar Glukosa Darah dari T_1 ke T_4 (2 jam setelah pemberian larutan glukosa).....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 2	Analisis Kadar Glukosa Darah dengan Membandingkan Dua Nilai Pukulrata dan Uji t-Student.....	48
------------	---	----