

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL ALSTONIA SCHOLARIS (KULIT KAYU PULAI) TERHADAP PENURUNAN GLUKOSA DARAH MENCIT BETINA GALUR SWISS WEBSTER YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Yovita Stevina, 2009. Pembimbing : Diana Krisanti Jasaputra, dr., M.Kes

Diabetes Melitus merupakan kelainan metabolisme yang dapat disebabkan oleh terjadinya kerusakan pada sel-sel β dalam kelenjar pankreas, sehingga hormon insulin disekresikan dalam jumlah yang sedikit, bahkan tidak sama sekali. Terapi menggunakan berbagai agen telah dilakukan untuk mengatasi Diabetes Melitus, antara lain dengan tumbuhan obat. *Alstonia scholaris* dikenal sebagai obat anti diabetes. Masyarakat Indonesia telah memanfaatkan air rebusan *Alstonia scholaris* sebagai obat anti diabetes. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh Ekstrak Etanol Kulit Kayu Pulai (EEKKP) terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit galur *Swiss Webster* yang diinduksi Aloksan. Penelitian menggunakan mencit galur *Swiss Webster* betina dewasa yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok (n=6). Kelompok pertama, diberi EEKKP dosis 39 mg/kgBB, Kelompok kedua diberi 78 mg/kgBB, kelompok ketiga 156 mg/kgBB, kelompok keempat sebagai kontrol, diberi CMC 1%, kelompok kelima sebagai pembanding, diberi larutan Glibenklamid (dosis 1,3 mg/kgBB). Setelah selesai perlakuan selama 7 hari, mencit kembali dipuasakan selama 14 jam untuk kemudian dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasanya. Analisis data menggunakan statistik ANAVA satu arah dengan uji beda rata-rata Tukey *HSD* dengan $\alpha = 0.05$. Hasil penelitian menunjukkan persentase penurunan kadar glukosa darah setelah perlakuan adalah 33,57% (kelompok I), 59,91% (kelompok II), dan 44,19% (kelompok III) yang berbeda bermakna secara statistik ($p < 0,05$) dengan kontrol (-0,37%). Kesimpulannya Ekstrak Etanol Kulit Kayu Pulai menurunkan kadar glukosa darah mencit yang diinduksi Aloksan.

Kata kunci : Pulai, Diabetes Melitus, mencit

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETANOL EXTRACT FROM PULAI BARK TO THE DECREASE OF FEMALE SWISS WEBSTER MICE'S BLOOD GLUCOSE WHICH INDUCED BY ALLOXAN

Yovita Stevina, 2009.

Tutor : Diana Krisanti Jasaputra, dr., M.Kes

Diabetes Mellitus is a metabolic disorder caused by the damage of β cells in pancreas, causes the lack of insulin hormone secretion. Some of medicinal treatments has been done to cure Diabetes Mellitus, one of them is by using herbal medicine. Alstonia scholaris leaf is known as one of antidiabetes medicine. Some of Indonesian has been using boiled water of Alstonia scholaris to cure Diabetes Mellitus. The aims of this research is to investigate the effects of Alstonia scholaris's ethanol extract on blood glucose levels in diabetic-Alloxan adult Swiss webster mice. Determining of blood glucose degree with the Alloxan induction method using animal Swiss Webster mice adult, 30 mencit grouped into 5 groups. The first group, were given dose of 39 mg/kgBB. The second groups were given dose of 78 mg/kgBB). Third group, dose of 156 mg/kgBB. As a control, the fourth group given CMC solution 1%. As a comparison, the fifth group were given Glibenklamid (dose 1.3 mg/kgBB). Once you have finished treatment for 7 days, mice back to be fasted for 14 hours and then the blood glucose level will be examined. The results were analyzed by one way ANOVA followed by Tukey HSD test with $\alpha = 0,05$. The research shows that percentage of KGD decrease after treatment is 33.57% (group1), 55,91% (group 2) and 44.19% (group 3) that are statistically significantly different ($p < 0,05$) with control (-0.37%). The conclusion that we got from here is that extract of ethanol from Alstonia scholaris will lowering the rate of glucose in mencit's blood level which was induced by alloxan.

Keywords : Alstonia scholaris Diabetes Mellitus, insulin

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	3
1.5.1 Kerangka pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis.....	4
1.6 Metodologi.....	4
1.7 Lokasi dan Waktu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pankreas.....	6
2.1.1 Anatomi dan Histologi Pankreas.....	6
2.1.2 Insulin	10
2.2 Diabetes Melitus	12
2.2.1 Pendahuluan	12
2.2.2 Definisi.....	12
2.2.3 Faktor risiko.....	13
2.2.4 Klasifikasi	14
2.2.5 Patogenesis dan Epidemiologi.....	15
2.2.6 Manifestasi Klinik Diabetes Melitus	20
2.2.7 Histopatologi Pankreas pada Penderita Diabetes Melitus..	21
2.2.8 Diagnosis	22
2.2.9 Pemeriksaan Penyaring.....	24
2.2.10 Penyulit Diabetes Melitus	27
2.2.11 Penatalaksanaan.....	28
2.3 Stress Oksidatif Pada Diabetes	41
2.4 Aloksan	44
2.5 Tinjauan Botani <i>Alstonia scholaris</i>	44
2.5.1 Karakteristik <i>Alstonia scholaris</i>	45
2.5.2 Taksonomi <i>Alstonia scholaris</i>	46

2.5.3	Kandungan <i>Alstonia scholaris</i>	46
2.5.4	Kegunaan <i>Alstonia scholaris</i>	46
2.5.5	<i>Alstonia scholaris</i> sebagai antioksidan	46
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN		
3.1	Bahan Penelitian	48
3.1.1	Bahan Penelitian	48
3.1.2	Tempat dan Waktu Penelitian	49
3.2	Metode Penelitian	49
3.2.1	Desain Penelitian	49
3.2.2	Variabel Penelitian.....	49
3.2.3	Besar Sampel Penelitian.....	50
3.2.4	Prosedur Kerja	51
3.2.5	Cara Pemeriksaan	52
3.2.6	Metode Analisis	52
3.2.7	Aspek Penelitian.....	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	54
4.2	Pembahasan	58
4.3	Uji Hipotesis	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		65
RIWAYAT HIDUP		72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Etiologis DM	14
Tabel 2.2 Perbandingan Antara DM Tipe 1 dan DM Tipe 2	14
Tabel 2.3 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus	21
Tabel 2.4 Kriteria Diagnosis DM	23
Tabel 2.5 Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa Sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis DM (mg/dL).....	26
Tabel 2.6 Mekanisme Kerja, Efek Samping Utama, dan Pengaruh Terhadap A1c (HB glikosilat)	34
Tabel 2.7 Kriteria Pengendalian DM	39
Tabel 4.1 Kadar Glukosa Darah Sesudah Induksi Aloksan	54
Tabel 4.2 Hasil ANOVA Kadar Glukosa Darah Sesudah Induksi Aloksan	55
Tabel 4.3 Penurunan KGD Setelah Perlakuan Dengan EEKPP	56
Tabel 4.4 Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Sesudah Perlakuan.....	57
Tabel 4.5 Hasil Turkey <i>HSD</i> - Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Bagian – Bagian Pankreas7
Gambar 2.2	Pulau Langerhans dan Asini Pancreas.....8
Gambar 2.3	Cara Kerja Insulin11
Gambar 2.4	Patogenesis DM-115
Gambar 2.5	Patogenesis DM-2..... 18
Gambar 2.6	Bagan Patofisiologi Diabetes Melitus 19
Gambar 2.7	Bagan Langkah – Langkah Diagnostik DM dan Gangguan Toleransi Glukosa 27
Gambar 2.8	Skema Pemberian Kombinasi Insulin dan OHO 36
Gambar 2.9	Aloksan44
Gambar 2.10	<i>Alstonia scholaris</i>49
Gambar 4.1	Diagram Batang Persentase Penurunan59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Perhitungan Dosis	65
Lampiran 2 Uji ANAVA <i>On Ranks</i> pada Kadar Glukosa Darah Mencit Sesudah Diinduksi Aloksan (Sebelum Perlakuan)	68
Lampiran 3 Uji ANAVA Hasil Penelitian Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Pada Tiap Kelompok	69
Lampiran 4 <i>Ethical Approval</i>	71