

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN SEMBUNG (*Blumea balsamifera* Linn) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT GALUR *Swiss Webster* JANTAN YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Brilian Segala Putra, 2009; Pembimbing I : Endang Evacuasiy, Dra, Apt, M.S, AFK
Pembimbing II: dr. Ellya R.D. M.Kes

Diabetes melitus adalah suatu penyakit metabolik kronis yang memiliki dampak serius terhadap kesehatan, kualitas dan harapan hidup penderita. Daun Sembung (*Blumea balsamifera* Linn) merupakan salah satu bahan alami yang dipercaya berkhasiat mengobati Diabetes melitus.

Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak etanol daun Sembung (EEDS) terhadap penurunan kadar glukosa darah (KGD) pada mencit yang hiperglikemi setelah diinduksi aloksan.

Metode penelitian bersifat eksperimental laboratorium menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), bersifat komparatif, hewan coba yang digunakan mencit jantan sebanyak 25 ekor, berat badan rata-rata 25 g galur *Swiss Webster* setelah 14 hari diinduksi aloksan. Kemudian dibagi secara acak dalam 5 kelompok (n=5) dan diberi perlakuan selama 7 hari (EEDS dosis I 15 mg/kgBB, EEDS dosis II 30 mg/kgBB, EEDS dosis III 60 mg/kgBB, CMC 1% (kontrol) dan glibenklamid (pembeding). Pengukuran KGD puasa diperiksa kembali setelah hari ke-7 perlakuan dalam mg/dL.

Data persentase penurunan KGD dianalisis dengan ANAVA satu arah, dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey *HSD* ($\alpha=0.05$).

Hasil persentase penurunan KGD setelah diberi EEDS dosis I, EEDS dosis II, EEDS dosis III, CMC 1% dan glibenklamid berturut-turut adalah 18,11%, 28,28%, 42,37 %, -0,50% dan 48,92%. Kelompok EEDS dosis I, EEDS dosis II dan kelompok EEDS dosis III bila dibandingkan dengan CMC 1% (kontrol) memperlihatkan perbedaan yang signifikan ($p<0,05$), sedangkan kelompok EEDS dosis III bila dibandingkan dengan glibenklamid (pembeding) tidak memperlihatkan perbedaan yang signifikan ($p>0,05$).

Kesimpulan adalah daun sembung (*Blumea balsamifera* Linn) dosis I, dosis II dan dosis III dapat menurunkan KGD.

Kata Kunci : kadar glukosa darah, daun sembung

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF EXTRACT BLUMEA BALSAMIFERA Linn LEAF TOWARD REDUCTION OF Swiss Webster MALE MICE'S BLOOD GLUCOSE LEVEL WHICH INDUCED BY ALLOXAN

Brilian Segala Putra, 2009; *Tutor I* : Endang Evacuasiyany, Dra, Apt, M.S., AFK.

Tutor II : dr. Ellya R.D. M.Kes.

Diabetes mellitus is a chronic metabolic diseases that can seriously effect on the quality health and the life expectancy of the patient. Blumea balsamifera Linn is one of the plants that is belived to scrutinize treat the diabetes mellitus disease.

The aim of this research is to figure out the influence of etanol extract Blumea balsamifera Linn for the reduction of blood glucose in mice which induced by alloxan.

The prospective experimental research design uses comparative complete randomized (RAL) with male grown mice acted a animal trial in this research with is weight approximately 25 gram per Swiss Webster furrow mice which had been induced by alloxan. Amount of fasting blood glucose examined after 14 days, the mice was devided randomly into 5 groups (n=5) and were given treatment then 7 days ekstrak Blumea balsamifera Linn leaf dose I 15mg/kgBB, dose II 30mg/kgBB, dose III 60mg/kgBB, CMC 1% (control) and glibenklamid (compared). The measurement of the amount of blood glucose after 7 days treatment.

The result were analysed with ANAVA of one direction, and to be proceeded with average different test Tukey HSD ($\alpha=0,05$)

The result of the percentage of assay of blood glucose reduction after being given the exstract Blumea balsamifera Linn leaf dose I, dose II, dose III, CMC 1% and glubenklamid was 18,11%, 28,28%, 42,37 %, -0,50% dan 48,92% respectively. The groups of exstract Blumea balsamifera Linn dose I, dose II and dose III compared with negative control show the significant differences ($p<0,05$) when extract Blumea balsamifera dose III was compared with positive control did not show significant differences ($p>0,05$)

At its conclusion was that the Blumea balsamifera Linn dose I, dose II and dose III can reduce the amount of blood glucose

Keyword : blood glucose, Blumea balsamifera Linn

PRAKATA

Ucapan syukur penulis kepada Tuhan, karena atas berkat, penyertaan dan bimbinganNya akhirnya penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini juga karena adanya dukungan dari berbagai pihak, maka kesempatan ini penulis juga bermaksud menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dosen pembimbing I, Endang Evacuasiy, Dra, Apt, M.S., AFK., atas bimbingan, dukungan, kesabaran dan bantuannya selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Dosen pembimbing II, Dr. Ellya R.D., M.Kes., atas bimbingan, dukungan, kesabaran dan bantuannya selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Tim KTI yang memberikan kesempatan untuk membuat Karya Tulis Ilmiah ini
4. Kepada Wega, Roy, Andi, dan Anggitha yang membantu saya selama percobaan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
5. Kepada Perpustakaan Universitas Kristen Maranatha yang telah meminjamkan buku-buku sebagai referensi penulisan.
6. Seluruh staf bagian Farmakologi yang telah meminjamkan Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha sebagai tempat penelitian.
7. Kedua orangtua yang memberi semangat, dukungan, doa dan dana sehingga Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan.
8. Kepada saudara yang memberi semangat, dukungan, doa dan dana sehingga Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan.

9. Kepada semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis berharap agar dapat Karya Tulis ini dapat memberi sumbangan bagi kemajuan ilmi pengetahuan khususnya di bidang kedokteran.

Bandung, Desember 2009

Penulis,

Brilian Segala Putra

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.3.1. Maksud.....	2
1.3.2. Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	3
1.5.1. Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2. Hipotesis.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pankreas	5
2.1.1. Anatomi Pankreas	5
2.1.1.1. Struktur Pankreas	5
2.1.1.2. Pembuluh Darah.....	6
2.1.2. Fisiologi dan Histologi.....	7
2.2. Insulin	8
2.2.1 Kimia Insulin.....	8
2.2.2 Mekanisme Kerja	8
2.3 Diabetes Melitus	9
2.3.1 Definisi Diabetes Melitus.....	9
2.3.2 Klasifikasi Diabetes Melitus	9
2.3.3 Gejala Klinik Diabetes Melitus.....	11
2.3.3.1 Gejala Akut.....	11
2.3.3.2 Gejala Kronik	12
2.3.4 Penyakit Diabetes Melitus	13
2.3.4.1 Penyakit Akut.....	13
2.3.4.1 Penyakit Kronik.....	13
2.3.5 Diagnosis Diabetes Melitus	14
2.3.6 Pilar Pengelolaan Diabetes Melitus	18
2.4 Obat Hiperglikemi Oral	19
2.4.1 Sulfonilurea.....	19
2.4.2 Glinid	20
2.4.3 Metformin	20
2.4.4 Tiazolidinedion	20
2.4.5. Penghambat Glikosidase α (Acarbose).....	21
2.5 Glibenklamid	21
2.6 Aloksan.....	22

2.7	Sembung (<i>Blumea balsamifera</i> Linn).....	23
2.7.1	Klasifikasi	23
2.7.2	Bentuk, Morfologi dan Penyebaran	23
2.7.3	Kandungan Kimia	24
2.7.4	Manfaat dan Kegunaan	24

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1	Bahan Alat dan Subjek Penelitian	25
3.1.1	Bahan Penelitian.....	25
3.1.2	Alat Penelitian.....	25
3.1.3	Subjek Penelitian.....	25
3.1.4	Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.2	Metode Penelitian	26
3.2.1	Desain Penelitian.....	26
3.2.2	Variabel Penelitian	27
3.2.2.1	Variabel Respon	27
3.2.2.2	Variabel Perlakuan	27
3.2.3	Besar Sampel Penelitian.....	27
3.2.4	Prosedur Kerja.....	28
3.2.4.1	Persiapan Bahan Uji	28
3.2.4.2	Persiapan Hewan Coba.....	28
3.2.4.3	Prosedur Penelitian	29
3.2.5	Cara Pemeriksaan.....	29
3.2.6	Metode Analisis	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian.....	30
4.2	Pembahasan	34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan..... 37
5.2 Saran..... 37

DAFTAR PUSTAKA 38

LAMPIRAN 1..... 40

LAMPIRAN 2..... 41

LAMPIRAN 3..... 44

LAMPIRAN 4..... 45

LAMPIRAN 5..... 51

RIWAYAT HIDUP 52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa sebagai patokan penyaring dan diagnosis Diabetes melitus (mg/dL).....	16
Tabel 4.1	Kadar Glukosa Darah Setelah Diinduksi Aloksan	28
Tabel 4.2	Hasil ANAVA Kadar Glukosa Darah Setelah Induksi Aloksan	29
Tabel 4.3	Hasil ANAVA Rata-rata Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Sesudah Perlakuan	30
Tabel 4.4	Hasil Uji Beda Rata-rata Tukey HSD persentase penurunan kadar glukosa darah setelah perlakuan.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Anatomi Pankreas	4
Gambar 2.2	Struktur Kimia Insulin	7
Gambar 2.3	Mekanisme Kerja Insulin	8
Gambar 2.4	Struktur Kimia Aloksan	21
Gambar 2.5	Sambung.....	22
Gambar 4.1	Diagram Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Setelah Perlakuan	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sembung (<i>Blumea balsamifera</i> Linn).....	38
Lampiran II	Hasil Penghitungan Konversi Dosis.....	39
Lampiran III	Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Setelah Induksi dan Setelah Perlakuan	42
Lampiran IV	Analisis Kadar Glukosa Darah dengan Uji ANAVA yang dilanjutkan dengan <i>Tukey HSD</i>	43
Lampiran V	Lembar Persetujuan Komisi Etik Penelitian	49