

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL HERBA CIPLUKAN (*Physalis minina* Linn.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT GALUR *SWISS WEBSTER* BETINA DEWASA YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Melissa Setiawan P., 2009. Pembimbing: Diana Krisanti Jasaputra, dr., M.Kes

Diabetes Mellitus merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Peningkatan prevalensi DM mendukung dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai alternatif pengobatan DM, antara lain dengan herba Ciplukan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh Ekstrak Etanol Herba Ciplukan (EEHC) terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit yang diinduksi Aloksan. Desain penelitian prospektif eksperimental, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif. Metode penelitian adalah uji diabetes Aloksan menggunakan mencit betina galur *Swiss Webster*, dibagi menjadi 5 kelompok (n=6) diberi perlakuan berturut-turut EEHC dosis 78 mg/kgBB mencit; 156 mg/kgBB mencit, dosis 312 mg/kgBB mencit, Gom Arab 1%, dan Glibenklamid dosis 1,3 mg/kgBB mencit. Data yang diukur adalah kadar glukosa darah puasa sesudah 7 hari perlakuan dengan EEHC. Persentase penurunan KGD dianalisis menggunakan statistik ANAVA satu arah dengan uji beda rata-rata Tukey *HSD* dengan $\alpha = 0.05$. Hasil penelitian penurunan kadar glukosa darah setelah pemberian EEHC 1 (30.45%), EEHC 2 (54.26%), EEHC 3 (14.31%) dibandingkan dengan kontrol menunjukkan adanya perbedaan signifikan ($p < 0.05$). EEHC 1 dan 3 berbeda signifikan dengan pembanding ($p < 0.05$) sedangkan EEHC 2 tidak berbeda dengan pembanding ($p > 0.05$). Kesimpulan: EEHC efektif menurunkan kadar glukosa darah, dan EEHC 2 memiliki potensi penurunan kadar glukosa darah yang setara dengan Glibenklamid.

Kata Kunci: DM, Aloksan, herba Ciplukan, kadar glukosa darah

ABSTRACT

CIPLUKAN (*Physallis minina* Linn) ETHANOL EXTRACT EFFECT TOWARDS BLOOD GLUCOSE LEVEL IN ALLOXAN-INDUCED SWISS WEBSTER MICE

Melissa Setiawan P., 2009.

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

*Diabetes mellitus (DM) is a group of metabolic disorder that is characterized by hyperglycemia due to insulin secretion or functional disorder. The increase of people suffering from DM is one of the reasons why alternative medication for DM is needed for further research, such as *Physallis minina* Linn. The aim of the research is to know the effect of *Physallis minina* Linn Ethanol Extract (PMLEE) in reducing the percentage of blood glucose level on alloxan-induced mice. The research are true prospective experimental using Random Complete Design with comparative characteristic. The method is Alloxan-induced diabetes test using Swiss Webster mice which were divided into 5 groups (n=6) and given 78 mg/kgBW of PMLEE; 156 mg/kgBW; 312 mg/kgBW, Arab Gom 1 %, and 1.3 mg/kgBW of Glibenclamide. The blood glucose levels of mice was measured after 7 days of treatment with PMLEE. The results were analyzed by one way ANOVA followed by Tukey HSD test with $\alpha = 0,05$. The reduce of blood glucose level percentage of group 1 (30.45%), group 2 (54.26%), group 3 (14.31%) if compared with Arab Gom shows a significantly difference ($p < 0,05$). If compared to comparative control, group 2 shows no difference statically ($p > 0,05$). In conclusion, PMLEE effectively reduce the percentage of blood glucose level, and PMLEE of group 2 has the same potential in reducing blood glucose level as Glibenclamide.*

*Key Words: DM, Alloxan, *Physallis minina* Linn, blood glucose level*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
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
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	6
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pankreas	7
2.1.1 Anatomi dan histologi pankreas	7
2.1. Fisiologi Sekresi Insulin	12
2.2 Diabetes Mellitus	14
2.2.1 Definisi	14
2.2.2 Klasifikasi	14
2.2.3 Faktor Risiko	15
2.2.4 Patofisiologi dan Manifestasi Klinik	16
2.2.5 Diagnosis	19
2.2.6 Pemeriksaan Penyaring	20
2.2.7 Penyulit Diabetes Mellitus	22
2.2.8 Penatalaksanaan	22
2.3 Radikal Bebas	24
2.4 Aloksan	25
2.5 Radikal Bebas pada Diabetes Mellitus	27
2.6 Antioksidan	27
2.7 Tinjauan Botani Herba Ciplukan	31
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Bahan Penelitian	35
3.1.1 Bahan Penelitian	35
3.1.2 Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.2 Metode Penelitian	36

3.2.1 Desain Penelitian	36
3.2.2 Variabel Penelitian	36
3.2.3 Besar Sampel Penelitian	37
3.2.4 Prosedur Kerja	38
3.2.5 Cara Pemeriksaan	40
3.2.6 Metode Analisis	40
3.2.7 Aspek Etik Penelitian	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	42
4.2 Pembahasan	46
4.3 Uji Hipotesis	48
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53
RIWAYAT HIDUP	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Ringkasan mediator-mediator dalam reaksi radang	21
Tabel 2.2 Mekanisme kerja, efek samping utama, dan pengaruh OHO dan insulin terhadap penurunan A1C (Hb-glikosilat).....	24
Tabel 4.1 Kadar glukosa darah sesudah induksi aloksan	42
Tabel 4.2 Hasil ANAVA kadar glukosa darah sesudah induksi aloksan	43
Tabel 4.3 Penurunan kadar glukosa darah setelah perlakuan dengan EEHC	44
Tabel 4.4 Hasil uji ANAVA persentase penurunan kadar glukosa darah setelah perlakuan dengan EEHC.....	45
Tabel 4.5 Hasil <i>Tukey HSD</i> - Persentase penurunan kadar glukosa darah.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pankreas	8
Gambar 2.2 Pembesaran lemah sebagian pankreas memperlihatkan penyebaran jaringan eksokrin dan endokrin	9
Gambar 2.3 Asini eksokrin dan sebuah pulau Langerhans.....	10
Gambar 2.4 Penyebaran sel alfa (A).....	11
Gambar 2.5 Penyebaran sel beta (B)	11
Gambar 2.6 Penyebaran sel delta (D)	11
Gambar 2.7 Penyebaran sel <i>Pancreatic Polypeptida</i> (PP).....	11
Gambar 2.8 Molekul insulin manusia.....	12
Gambar 2.9 Sarana farmakologis dan titik kerja obat untuk pengendalian kadar glukosa darah.....	23
Gambar 2.10 Struktur kimia aloksan monohidrat	25
Gambar 2.11 Herba Ciplukan.....	33

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Kriteria diagnostik DM.....	20
Bagan 2.2 Langkah diagnostik DM	21

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1 Rerata persentase penurunan KGD untuk tiap kelompok....	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Perhitungan Dosis	52
Lampiran 2 Uji ANAVA <i>on ranks</i> Pada Kadar Glukosa Darah Mencit Sesudah Diinduksi Aloksan (Sebelum Perlakuan)	54
Lampiran 3 Uji ANAVA Hasil Penelitian Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Pada Tiap Kelompok	55
Lampiran 4 <i>Ethical Approval</i>	56