

ABSTRAK

EFEK HIPOGLIKEMI TEH *JIAOGULAN* (*Gynostemma pentaphyllum*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT Swiss Webster JANTAN YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Daniel Wirawan, 2012

Pembimbing I : Jo Suherman, dr., M.S., AIF.

Pembimbing II : Sylvia Soeng, dr., M.Kes.

Diabetes mellitus (DM) merupakan kelainan metabolik dengan karakteristik hiperglikemi. DM merupakan masalah kesehatan global karena prevalensi yang terus meningkat. Masyarakat secara empiris telah menggunakan berbagai jenis tanaman herbal untuk terapi DM, antara lain teh *jiaogulan*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek hipoglikemik teh *jiaogulan* terhadap kadar glukosa darah mencit galur Swiss Webster jantan yang diinduksi aloksan. Penelitian ini merupakan eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). 25 ekor mencit yang telah diinduksi aloksan dibagi secara random menjadi 5 kelompok, kelompok D1, D2, dan D3 diberikan teh *jiaogulan* 10,4mg, 20,8mg, dan 41,6mg per mencit per hari, KN diberi suspensi CMC 1% dan KP diberi Glibenklamid 0,65mg/kgBB/hari, semua perlakuan diberikan selama 7 hari. Parameter yang diukur adalah kadar glukosa serum (mg/dL) dan analisis statistik menggunakan ANAVA satu arah dengan $\alpha = 0,05$, dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey LSD dengan $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara D1 dan KN ($p=0,002$), D2 dan D3 berbeda signifikan dengan KN ($p=0,015$ dan $p=0,026$), serta perbedaan sangat signifikan antara kelompok D1, D2, D3 dengan pembanding ($p=0,000$). Simpulan bahwa teh *jiaogulan* efektif menurunkan kadar glukosa darah mencit Swiss Webster jantan yang diinduksi aloksan namun potensinya tidak setara dengan Glibenklamid.

Kata kunci: teh jiaogulan, diabetes mellitus, Mencit galur Swiss Webster

ABSTRACT

HYPOGLYCEMIC EFFECT OF JIAOGULAN (*Gynostemma pentaphyllum*) TEA TOWARD BLOOD GLUCOSE LEVEL OF ALLOXAN INDUCED SWISS WEBSTER MALE MICE

Daniel Wirawan, 2012

Tutor I : Jo Suherman, dr., M.S., AIF.

Tutor II : Sylvia Soeng, dr., M.Kes.

Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder characterized by hyperglycemia. DM is a global health problem as the prevalence increases in most of the countries. Empirically people use various of herbal to treat DM such as jiaogulan tea. The aim of this research was to know the hypoglycemic effect of jiaogulan tea toward blood glucose level of alloxan induced Swiss Webster male mice. This was a real laboratory experimental with complete randomized design. 25 alloxan induced Swiss Webster male mice were divided into 5 groups, D1, D2 and D3 treatment groups were given jiaogulan tea 10.4mg, 20.8 mg and 41.6 mg respectively, KN (negative control) was given CMC 1% and KP (positive control) was given Glybenclamide 0.65mg/kg, all treatments were given daily for 7 days. Data measured was blood glucose and was analyzed using one way Anova continued by Tukey LSD. The result showed highly significant differences between D1 compared to KN ($p=0,002$), significant differences between D2, D3 compared to KN ($p=0.015$ and $p=0.026$), and highly significant differences between D1, D2 and D3 compared to KP ($p=0.000$). The conclusion was jiaogulan tea effectively reduced the blood glucose level of alloxan induced swiss webster male mice but was not as potensial as glybenclamide.

Keywords: jiaogulan tea, diabetes mellitus, Swiss Webster mice

DAFTAR ISI

	halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Manfaat Akademis	3
1.4.2. Manfaat Praktis	3
1.5. Kerangka Pemikiran	3
1.6. Hipotesis Penelitian	4
1.7. Metodologi Penelitian	5
1.8. Lokasi dan Waktu Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pankreas	6
2.1.1. Anatomi Pankreas	6
2.1.2. Histologi dan Fisiologi Pankreas	7
2.1.3. Pengaturan Kadar Glukosa Darah	9
2.1.4. Insulin	11

2.2. Diabetes Mellitus	12
2.2.1. Definisi.....	12
2.2.2. Epidemiologi	12
2.2.3. Klasifikasi.....	13
2.2.4. Etiologi.....	15
2.2.5. Patofisiologi	15
2.2.5.1. DM Tipe 1	15
2.2.5.2. DM Tipe 2	15
2.2.6. Diagnosis.....	16
2.2.7. Penatalaksanaan.....	18
2.2.7.1. Tujuan Penatalaksanaan	18
2.2.7.3. Pilar Penatalaksanaan.....	18
2.3. Aloksan	24
2.4. Teh <i>Jiaogulan</i>	25
2.4.1. Taksonomi	25
2.4.2. Sejarah Teh <i>Jiaogulan</i>	25
2.4.3. Manfaat dan Kandungan Teh <i>Jiaogulan</i>	26
2.4.4. Efek Teh <i>Jiaogulan</i>	27
2.5. Glucose Meter	28
2.5.1 Metode dan Prinsip Glucose Meter	28
 BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	29
3.1. Alat, Bahan, dan Subjek Penelitian	29
3.1.1. Alat Penelitian	29
3.1.2. Bahan Penelitian	29
3.1.3. Subjek Penelitian	30
3.1.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
3.2. Metode Penelitian	30
3.2.1. Desain Penelitian	30
3.2.2. Perhitungan Besar Sampel	30
3.2.3. Variabel Penelitian	31

3.2.3.1. Definisi Konseptual Variabel	31
3.2.3.2. Definisi Operasional Variabel	31
3.2.4. Prosedur Penelitian	32
3.2.5. Metode Analisis	33
3.2.6. Aspek Etik Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Hasil Penelitian	34
4.1.1. Kadar Glukosa Darah Sesudah Perlakuan	35
4.2. Pembahasan	37
4.3. Uji Hipotesis	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Simpulan	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa Sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis DM	17
Tabel 4.1. Rerata Kadar Glukosa Darah Sesudah Induksi Aloksan	34
Tabel 4.2. Uji homogenitas Kadar Glukosa Darah Sesudah Induksi Aloksan	35
Tabel 4.3. Rerata Penurunan Kadar Glukosa Darah Sesudah 7 Hari Perlakuan	35
Tabel 4.4. Hasil ANAVA Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Sesudah Perlakuan 7 hari	36
Tabel 4.5. Hasil Uji Tukey <i>LSD</i> Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Sesudah Perlakuan 7 hari	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Anatomi Pankreas	7
Gambar 2.2. Histologi Pankreas	8
Gambar 2.3. Langkah Diagnostik DM	17
Gambar 2.4. Teh <i>Jiaogulan</i>	25
Gambar 2.5. Glucometer CareSens N	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Dosis	44
Lampiran 2. Persetujuan Subjek Penelitian	47
Lampiran 3. Hasil Percobaan	48
Lampiran 4. Analisis Statistik	50
Lampiran 5. Dokumentasi	52