

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS *WISTAR* YANG DIINDUKSI ALOKSAN DIBANDINGKAN GLIBENKLAMID

Fitri Fatimah Sari Lubis, 2014,

Pembimbing: Dr. Hana Ratnawati, dr., M.Kes

Kulit manggis memiliki banyak manfaat. Secara empiris kulit manggis digunakan untuk disentri, antikanker, antiinflamasi, penurun kolesterol dan antidiabetes. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek ekstrak etanol kulit manggis (EEKM) terhadap kadar glukosa darah. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hewan coba yaitu 30 ekor tikus *Wistar* jantan yang diinduksi aloksan, kemudian dibagi dalam lima kelompok perlakuan, terdiri dari EEKM 1 (45 mg/kgBB), EEKM 2 (90 mg/kgBB), EEKM 3 (180 mg/kgBB), kontrol negatif (CMC 1%) dan glibenklamid (0,9 mg/kgBB). Setelah 7 hari perlakuan, dilakukan pengukuran kadar glukosa darah dan hasilnya dianalisis menggunakan ANAVA dilanjutkan dengan Uji Tukey *HSD* dengan $\alpha=0,05$. Persentase penurunan kadar glukosa darah adalah 60% (EEKM 1); 59% (EEKM 2); 60% (EEKM 3); 67% (glibenklamid) dan terjadi kenaikan kadar glukosa darah sebanyak 21% pada kelompok kontrol negatif (CMC 1%). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kelompok EEKM 1, 2 dan 3 memiliki perbedaan yang sangat signifikan ($p<0,01$) dengan kelompok kontrol negatif, sedangkan dengan kelompok glibenklamid tidak memiliki perbedaan yang signifikan ($p>0,05$). Kesimpulannya adalah EEKM menurunkan kadar glukosa darah dan efek penurunannya sebanding dengan glibenklamid.

Kata Kunci: ekstrak etanol, kulit manggis, kadar glukosa darah, glibenklamid

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETHANOLIC EXTRACT OF MANGOSTEEN PERICARPS TOWARDS BLOOD GLUCOSE LEVELS IN ALLOXAN INDUCED WISTAR RATS COMPARE TO GLIBENCLAMIDE

Fitri Fatimah Sari Lubis, 2014,

Tutor : Dr. Hana Ratnawati, dr., M.Kes

Mangosteen pericarp has many benefits. Empirically mangosteen pericarp is used for dysentery, anticancer, anti-inflammatory, cholesterol lowering and antidiabetic. The aim of this research was to determine the effect of ethanolic extract of mangosteen pericarp towards blood glucose levels. This research design was a comparative laboratory experimental research with completely randomized design. Experimental animals were 30 male Wistar rats induced by alloxan, then divided into five groups, consisted of ethanolic extract 1 (45 mg/kgBB), ethanolic extract 2 (90 mg/kgBB), ethanolic extract 3 (180 mg/kgBB), negative control (CMC 1%) and glibenclamide (0,9mg/kgBB.). After 7 days of treatment, blood glucose levels were analyzed using ANOVA, continued with Tukey HSD test, with $\alpha = 0.05$. The decrease percentage of blood glucose levels was 60% (ethanolic extract 1); 59% (ethanolic extract 2); 60% (ethanolic extract 3); 67% (Glibenclamide) and there was 21% increased of blood glucose in negative control group (CMC 1%). Groups ethanolic extract dose 1, 2 and 3 has a highly significant difference ($p < 0,01$) compare to negative control group. Whereas compare to the Glibenclamide group does not have a significant difference ($p > 0.05$). The conclusion were ethanolic extract of mangosteen pericarps decreased blood glucose and it had the same efficacy level with glibenclamide.

Keywords: ethanolic extract, mangosteen pericarps, blood glucose levels, glibenclamide

DAFTAR ISI

JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	iv
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
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.6 Hipotesis penelitian	5
1.7 Metodologi penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pankreas.....	6
2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Pankreas	6
2.1.2 Insulin.....	7
2.2 Diabetes Melitus.....	9
2.2.1 Definisi	9
2.2.2 Epidemiologi	9
2.2.3 Patogenesis	10

2.2.3.1 Diabetes Melitus Tipe 1	10
2.2.3.2 Diabetes Melitus Tipe 2	11
2.2.4 Klasifikasi	13
2.2.5 Diagnosis	14
2.2.6 Penatalaksanaan	15
2.2.7 Komplikasi	15
2.3 Kulit Manggis	16
2.3.1 Morfologi, Penyebaran dan Kegunaan	16
2.3.2 Taksonomi	16
2.3.3 Kandungan Zat Aktif	17
2.4 Radikal Bebas dan Antioksidan	19
2.5 Aloksan	20
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	22
3.1 Alat dan Bahan	22
3.1.1 Alat Penelitian	22
3.1.2 Bahan Penelitian	22
3.2 Lokasi dan Waktu	22
3.3 Persiapan Penelitian	23
3.3.1 Persiapan Bahan Uji	23
3.3.2 Persiapan Hewan Uji	23
3.4 Metode Penelitian	23
3.4.1 Desain Penelitian	23
3.4.2 Variabel Penelitian	24
3.4.2.1 Variabel Terkendali	24
3.4.2.2 Variabel Perlakuan (Independen)	24
3.4.2.3 Variabel Respon (Dependen)	24
3.4.3 Definisi Operasional Variabel	24
3.4.4 Perhitungan Besar Sampel	25

3.5 Prosedur Penelitian.....	26
3.5.1 Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.5.2 Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah	26
3.6 Metode Analisis	27
3.6.1 Analisis Data	27
3.6.2 Hipotesis Statistik	27
3.6.3 Kriteria Uji.....	27
3.7 Aspek Etik Penelitian	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.1.1 Analisis Statistik	31
4.2 Pembahasan.....	33
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	34
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Simpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi DM.....	13
Tabel 2.2 Diagnosis DM	14
Tabel 4.1 Rerata Kadar Glukosa Darah Tikus Setelah Induksi Aloksan	29
Tabel 4.2 Uji ANAVA Kadar Glukosa Darah Setelah Induksi Aloksan	30
Tabel 4.3 Rerata Kadar Glukosa Darah (mg/dL)	31
Tabel 4.4 Uji ANAVA Penurunan Kadar Glukosa Darah	32
Tabel 4.5 Hasil Uji Beda Rata-rata Metode Tukey <i>HSD</i>	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Pankreas	6
Gambar 2.2 Insulin.....	7
Gambar 2.3 Sekresi Insulin	8
Gambar 2.4 Tahap-tahap Perkembangan DM Tipe1	11
Gambar 2.5 Obesitas dan Resistensi Insulin.....	13
Gambar 2.6 Buah Manggis	17
Gambar 2.7 Struktur Jenis-jenis Turunan Xanthone.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Prosedur Penelitian.....	41
Lampiran 2 Pembuatan Ekstrak	42
Lampiran 3 Perhitungan Dosis.....	43
Lampiran 4 Data Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Perlakuan.....	45
Lampiran 5 Data ANAVA	46
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	52
Lampiran 5 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	54