

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK BIJI RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT SWISS WEBSTER JANTAN YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Prila Anggita Mahadewi, 2014

Pembimbing I : Sylvia Soeng, dr., M.Kes., PA(K)

Pembimbing II : Dr. Wahyu Widowati, M.Si

Diabetes Mellitus (DM) merupakan kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemi yang mengalami peningkatan angka prevalensi di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Terapi DM jangka panjang memiliki efek samping sehingga masyarakat mulai melakukan pengobatan tradisional menggunakan tanaman herbal antara lain ekstrak biji rambutan (EBR) yang dipercaya dapat menurunkan glukosa darah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ekstrak biji rambutan terhadap kadar glukosa darah mencit Swiss Webster jantan yang diinduksi aloksan. Penelitian ini merupakan eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Mencit yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 24 ekor, 20 ekor diinduksi aloksan kemudian dikelompokkan menjadi 5 kelompok, yaitu EBR dosis 450 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, 150 mg/kgBB, kontrol positif diberi CMC 1%, Glibenklamid 0,65 mg/kgBB, dan 4 ekor tidak diinduksi aloksan sebagai kontrol negatif. Glukosa darah diukur pada hari ke-7 setelah pemberian EBR. Data yang diukur adalah kadar glukosa darah mencit yang diinduksi aloksan dan diberi perlakuan EBR menggunakan glukometer. Analisis data menggunakan ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey HSD, $\alpha < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan penurunan kadar glukosa darah pada EBR 450 mg/kgBB (26,34%), EBR 300 mg/kgBB (29,92%) dan EBR 150 mg/kgBB (33,70%) yang sangat signifikan dibanding kontrol positif ($p=0,000$). Pemberian EBR dosis 450, 300, dan 150 mg/kgBB menunjukkan hasil yang tidak signifikan dibanding kelompok glibenklamid ($p=0,998$; $p=0,993$; $p=0,998$). Simpulan bahwa EBR menurunkan kadar glukosa darah mencit yang diinduksi aloksan dan sebanding dengan glibenklamid.

Kata kunci: ekstrak biji rambutan, diabetes mellitus

ABSTRACT

THE EFFECT OF RAMBUTAN SEED (*Nephelium lappaceum*) EXTRACT ON BLOOD GLUCOSE LEVEL OF ALLOXAN INDUCED SWISS WEBSTER MALE MICE

Prila Anggita Mahadewi, 2014

Tutor I : Sylvia Soeng, dr., M.Kes., PA(K)

Tutor II : Dr. Wahyu Widowati, M.Si

Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder characterized by hyperglycemia that the prevalence is increased around the world, especially in Indonesia. Long term DM therapy has side effects so people try to use herbal medicine such as rambutan seed extract (RSE) which believed can reduce blood glucose. The aim of this research was to know the effect of rambutan seed extract on blood glucose level of alloxan induced Swiss Webster male mice. This research was a real laboratory experimental with complete randomized design. This research using 24 mice which 20 mice were induced by alloxan and 4 mice were not induced by alloxan. Then 20 mice were divided into 5 groups which RSE treatment groups 450 mg/kgBW (RSE 1), 300 mg/kgBW (RSE 2), 150 mg/kgBW (RSE 3), 1% CMC (positive control), Glibenclamide 0,65 mg/kgBW (glibenclamide group). Blood glucose was measured in the 7th day after the treatment. Data measured were blood glucose level of alloxan induced mice. Data was analyzed using one way ANOVA continued by Tukey HSD with $\alpha < 0,05$. The result showed that there were highly significant differences between RSE treatment group RSE 1 (26,34%), RSE 2 (29,92%), RSE 3 (33,70%) and positive control group ($p=0,000$). There were no significant differences between RSE treatment group and glibenclamide group ($p=0,998$; $p=0,993$; $p=0,998$). The conclusion was RSE decreased the blood glucose level of alloxan induced mice and had the same effect as glibenclamide.

Keywords: rambutan seed extract, diabetes mellitus

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
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 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	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pankreas.....	5
2.1.1. Anatomi Pankreas	5
2.1.2. Histologi dan Fisiologi Pankreas	6
2.2. Insulin.....	7
2.3. Diabetes Mellitus.....	9

2.3.1. Definisi	9
2.3.2. Epidemiologi.....	9
2.3.3. Klasifikasi	10
2.3.4. Etiologi	12
2.3.5. Patofisiologi.....	12
2.3.5.1. DM Tipe 1	12
2.3.5.2. DM Tipe 2	12
2.3.6. Diagnosis	13
2.3.7. Penatalaksanaan.....	14
2.3.7.1. Tujuan Penatalaksanaan	14
2.3.7.2. Pilar Penatalaksanaan DM.....	14
2.4. Alokasi.....	17
2.5. Tanaman Obat Sebagai Antidiabetik.....	19
2.6. Rambutan.....	19
2.6.1. Taksonomi	19
2.6.2. Morfologi Rambutan	20
2.6.3. Manfaat dan Kandungan Zat Aktif	21

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Alat, Bahan, dan Subjek Penelitian	22
3.1.1. Alat Penelitian	22
3.1.2. Bahan Penelitian	22
3.1.3. Subjek Penelitian	23
3.1.4. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.2. Metode Penelitian	23
3.2.1. Desain Penelitian	23
3.2.2. Perhitungan Besar Sampel	23
3.2.3. Variabel Penelitian	24
3.2.3.1. Definisi Operasional Variabel	24
3.2.4. Prosedur Penelitian	24
3.2.5. Metode Analisis	25

3.2.6. Aspek Etik Penelitian	26
------------------------------------	----

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian.....	27
4.1.1. Kadar Glukosa Darah Sesudah Perlakuan	28
4.2. Pembahasan	31
4.3. Uji Hipotesis.....	32

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan.....	34
5.2. Saran.....	34

DAFTAR PUSTAKA	35
----------------------	----

RIWAYAT HIDUP	50
---------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Latihan Aerobik	16
4.1 Kadar Glukosa Darah Sesudah Induksi Aloksan	27
4.2 Uji Homogenitas Kadar Gula Darah Sesudah Induksi Aloksan	28
4.3 Penurunan Kadar Glukosa Darah Sesudah 7 Hari Perlakuan	28
4.4 Hasil ANAVA Penurunan Kadar Glukosa Darah Sesudah Perlakuan 7 Hari	29
4.5 Hasil Uji Tukey HSD Penurunan Kadar Glukosa Darah Sesudah Perlakuan 7 Hari	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Anatomi Pankreas	6
2.2 Histologi Pankreas	7
2.3 Sekresi Insulin.....	9
2.4 Mekanisme Aloksan.....	18
2.5 Buah Rambutan.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Dosis Aloksan, Glibenklamid, dan Ekstrak Biji Rambutan	40
2. Kode Etik Penelitian	42
3. Hasil Percobaan.....	43
4. Analisa Statistik	45
5. Dokumentasi	49