

ABSTRAK

EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN MENGKUDU (*Morinda citrifolia* L.) TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN MENCIT GALUR *Swiss Webster* JANTAN

Agatha Anindhita A.A, 2009 ; Pembimbing I : Rosnaeni, Dra., Apt.
Pembimbing II : Dr.Slamet Santosa,dr. M.Kes

Obesitas merupakan masalah serius yang mengancam masyarakat modern dan secara langsung mempengaruhi kesehatan. Salah satu upaya mengatasi obesitas, selain menggunakan obat sintetis, dapat juga dengan bahan alami antara lain daun mengkudu, yang secara empiris sudah digunakan sebagai obat penurun berat badan. Tujuan penelitian untuk mengetahui efek Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (EEDM) terhadap penurunan berat badan mencit galur *Swiss Webster* jantan. Desain penelitian ini adalah prospektif eksperimental sungguhan, dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif. Hewan coba yang digunakan 25 ekor mencit, dibagi dalam 5 kelompok secara acak ($n=5$), yaitu kelompok I, II, dan III berturut-turut diberi EEDM dosis 14,59 mg/kgBB, 29,17 mg/kgBB, dan 58,34 mg/kgBB, kelompok IV sebagai kontrol diberi CMC (*Carboxy Metyl Celulose*) 1%, dan kelompok V diberi Sibutramin 1,3 mg/kgBB. Data yang diukur berat badan mencit (gram) selama 16 hari dengan interval pengukuran setiap 4 hari. Analisis data persentase penurunan berat badan, menggunakan ANOVA dilanjutkan dengan uji Tukey HSD, $\alpha=0,05$, menggunakan program komputer SPSS versi 11.5. Hasil penelitian menunjukkan penurunan berat badan mencit optimal pada kelompok I(22,97%), II(21,29%), dan III(13,74%) menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan dibandingkan kelompok kontrol (-9,21%)($p<0,01$) dan signifikan dibanding dengan kelompok pembanding (9,80%)($p<0,05$). Kesimpulan, ekstrak etanol daun mengkudu dapat menurunkan berat badan mencit.

Kata kunci : obesitas, penurunan berat badan, daun mengkudu

ABSTRACT

THE EFFECT OF NONI LEAVES (*Morinda citrifolia* L.) ETANOL EXTRACT TOWARD THE REDUCTION OF MALE MICE Swiss Webster Strain BODY WEIGHT

Agatha Anindhita A.A, 2009; Tutor I : Rosnaeni, Dra., Apt.
Tutor II : Dr.Slamet Santosa,dr. M.Kes

Obesity is a serious problem that threatened the health of today's modern society. Herbal medicine made from noni leaves has been proven empirically to reduce weight; thus it can be developed as an alternative to the synthetic medicine widely used in the general public. This research objective is to find the effect of noni leaves toward the reduction male mice's body weight. This research used comparative, real prospective experimental method with a complete randomized design. This test used 25 Swiss-Webster strain male mice, that were randomly divided into 5 experimental groups (n=5). Each of the mice in group I through III was given EEDM dose (14.59 mg/kgBW), (29.17 mg/kgBW), and (58.34 mg/kgBW), respectively. The control and comparative groups were given CMC (Carboxy Metyl Celulose) 1% and 1.3 mg/kgBB Sibutramin, respectively. Data collected were the mice's body weight for 16 days with interval between weighing of 4 day. Statistical analysis of data collected was done using One way ANOVA, followed by Tukey HSD test with $\alpha=0.05$. All were done using SPSS 11.5. The result of this research showed the optimal body weight reduction for the group I(22,97%), II(21,29%), and III(13,74%) were very significant if compared to the control group (-9,21%)($p<0,01$) and were significant if compared to the comparative group (9,80%)($p<0,05$). Conclusion, noni leaves ethanol extract reduced body weight.

Key words : obesity, body weight, noni leaves

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus untuk berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini yang merupakan salah satu syarat kelulusan program studi S1 Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

Selama proses penyusunan karya tulis ini, baik dalam penelitian maupun penulisannya, banyak sekali pihak yang membantu penulis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rosnaeni, Dra. Apt. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membantu, membimbing, memberikan nasihat, dan dukungan moril kepada penulis dari awal hingga akhir pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Dr. Slamet Santosa, dr, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membantu, membimbing, memberikan nasihat, dan dukungan moril kepada penulis dari awal hingga akhir pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Rekan kerja penelitian, The Veronica Yoshinta atas bantuan dan kerjasamanya dalam perjuangan saat melakukan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Pak Nana, Pak Kris, dan Pak Deni yang telah banyak membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
5. Keluarga saya, atas dukungan moral, material serta perhatiannya kepada penulis.
6. Teman-teman penulis, Budi, Riry, Riska, Jojo, Intan, Yessi, Agnes, Rahel, Niluh dan teman-teman yang belum disebutkan namanya, atas doa dan dukungan moral kepada penulis.
7. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan dan bantuannya dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari setiap pembaca sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi setiap pembacanya.

Bandung, Desember 2009

Agatha Anindhita Ayu Ardhaninggar

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN MAHASISWA	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Obesitas	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Prevalensi	5
2.1.3 Penilaian obesitas	8
2.1.4 Etiologi	9

2.1.4.1 Makanan	10
2.1.4.2 Aktivitas	10
2.1.4.3 Predisposisi genetik	11
2.1.4.4 Faktor sosial ekonomi	11
2.1.5 Regulasi Berat Badan Tubuh	12
2.1.6 Patofisiologi	14
2.1.6.1 Ketidakseimbangan energi	14
2.1.6.2 Segi endokrinologi	15
2.1.7 Penyakit yang berhubungan dengan obesitas	15
2.1.7.1 Diabetes Melitus Tipe 2	16
2.1.7.2 Hipertensi	17
2.1.7.3 Hiperkolesterolemia	17
2.1.7.4 Komorbiditas-komorbiditas lain	17
2.1.8. Terapi Obesitas	18
2.1.8.1 Terapi non farmakologis	19
2.1.8.2 Terapi farmakologis	22
2.2 Mengkudu	23
2.2.1 Botani mengkudu	24
2.2.1.1 Taksonomi	24
2.2.1.2 Morfologi	26
2.2.1.3 Lingkungan tumbuh	27
2.2.2 Kandungan Senyawa Kimia Mengkudu	27
2.2.3 Efek Farmakologis	31
2.2.4 Riset Medis Mengkudu	31
2.2.5 Peran mengkudu dalam obesitas	34

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan / Subjek Penelitian	36
3.1.1 Bahan Penelitian	36
3.1.2 Subjek Penelitian	36

3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian	37
3.2 Metode Penelitian	37
3.2.1 Desain penelitian	37
3.2.2 Variabel Penelitian	37
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel	37
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel	38
3.2.3 Besar Sampel Penelitian	38
3.2.4 Prosedur Kerja	39
3.2.5 Cara Pemeriksaan	40
3.2.6 Metode Analisis	40
3.2.6.1 Hipotesis Statistik	41
3.2.6.2 Kriteria Uji	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Berat badan mencit setelah induksi	42
4.2 Berat Badan Mencit Sesudah Diberi Perlakuan	43
4.2.1 Berat Badan Mencit Pada Hari ke-4	44
4.2.2 Berat Badan Mencit Pada Hari ke-8	46
4.2.3 Berat Badan Mencit Pada Hari ke-12	48
4.2.4 Berat Badan Mencit Pada Hari ke-16	51
4.3 Efek Optimal Terhadap Penurunan Berat Badan Selama 16 Hari	53
4.4 Pembahasan	54
4.5 Pengujian hipotesis penelitian	55

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	57
5.2 Kesimpulan Tambahan	57
5.2 Saran	57

DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	61
RIWAYAT HIDUP PENULIS	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi BMI Menurut WHO (1998)	8
Tabel 2.2	Klasifikasi Berat Badan yang diusulkan berdasarkan BMI pada penduduk Asia dewasa	9
Tabel 2.3	Beberapa peptida yang mempengaruhi otak untuk mengatur asupan makanan	14
Tabel 2.4	Kandungan Kimia pada Setiap Bagian Tanaman Mengkudu	30
Tabel 2.5	Hasil penelitian 40 dokter terhadap 8000 pasien di Amerika yang menggunakan sari buah mengkudu	33
Tabel 4.1	Rerata Berat Badan Awal Setelah Induksi	42
Tabel 4.2	Hasil ANOVA Berat Badan Mencit Sesudah Induksi Diet	43
Tabel 4.3	Rerata persentase penurunan berat badan pada pengukuran hari ke-4	44
Tabel 4.4	Hasil ANOVA Rerata Persentase Penurunan Berat Badan Mencit Pada hari ke-4	44
Tabel 4.5	Hasil Uji Tukey <i>HSD</i> Rerata Persentase Penurunan Berat Badan Pada hari ke-4	45
Tabel 4.6	Rerata persentase penurunan berat badan pada pengukuran hari ke-8	46
Tabel 4.7	Hasil ANOVA Rerata Persentase Penurunan Berat Badan Mencit Pada hari ke-8	47
Tabel 4.8	Hasil Uji Tukey <i>HSD</i> Rerata Persentase Penurunan Berat Badan Pada hari ke-8	47
Tabel 4.9	Rerata persentase penurunan berat badan pada pengukuran hari ke-12	48
Tabel 4.10	Hasil ANOVA Rerata Persentase Penurunan Berat Badan Mencit Pada ke-12	49
Tabel 4.11	Hasil Uji Tukey <i>HSD</i> Rerata Persentase Penurunan Berat Badan Pada ke-12	50

Tabel 4.12	Rerata persentase penurunan berat badan pada pengukuran hari ke-16	51
Tabel 4.13	Hasil ANOVA Rerata Persentase Penurunan Berat Badan Mencit Pada hari ke-16	51
Tabel 4.14	Hasil Uji Tukey <i>HSD</i> Rerata Persentase Penurunan Berat Badan Pada hari ke-16	52

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.2	Perkiraan prevalensi overweight dan obesitas di beberapa negara	6
Grafik 2.2	Perkiraan prevalensi overweight dan obesitas dalam % populasi pria dan wanita	7
Grafik 2.3	Gambaran prevalensi overweight dan obesitas di Indonesia	7
Grafik 4.1	Persentase Penurunan Berat Badan Mencit Selama 16 hari	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Regulasi Berat Badan Tubuh	12
Gambar 2.2 Daun dan Buah Mengkudu	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Persetujuan Komisi Etik	61
Lampiran 2.	Perhitungan dosis Sibutramin, Ekstrak Etanol Duah Mengkudu	62
Lampiran 3.	Alur Penelitian	64
Lampiran 4.	Komposisi Diet Tinggi Lemak Hewan Coba Mencit	65
Lampiran 5.	Proses Ekstraksi Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (<i>Morinda Citrifolia</i> L)	66
Lampiran 6.	Data Berat Badan Mencit Setelah Induksi & Perlakuan	67
Lampiran 7.	Hasil ANOVA Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Mengkudu Terhadap Penurunan Berat Badan Mencit	69
Lampiran 8.	Gambar-Gambar Penelitian	81