

ABSTRAK

PERBANDINGAN EFEK EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI HIJAU ROBUSTA (*Coffea canephora*) DAN BUAH LADA HITAM (*Piper nigrum* Linn.) TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN MENCIT Swiss Webster YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

Revena Astanti , 2019

Pembimbing 1: Dr. Sugiarto Puradisastra, dr.M.Kes

Pembimbing 2: Monica Paotiana, dr.,M.Gizi

Obesitas adalah akumulasi lemak berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan. Asam klorogenat, kafein, *catechin* dalam biji kopi hijau Robusta dan piperin dalam buah lada hitam diketahui dapat menurunkan berat badan(BB). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efek dan perbandingan efek pemberian ekstrak etanol Biji Kopi Hijau Robusta dan ekstrak etanol buah lada hitam terhadap penurunan BB mencit Swiss Webster jantan yang diinduksi pakan tinggi lemak (PTL). Desain penelitian adalah eksperimental laboratorik. Mencit Swiss Webster sebanyak 30 ekor dibagi dalam 6 kelompok perlakuan selama 14 hari, terdiri atas kelompok ekstrak biji kopi hijau Robusta 200mg/kgBB (EEBKHR1) dan 400mg/kgBB (EEBKHR2), ekstrak buah lada hitam 200mg/kgBB (EEBLH1) dan 400mg/kgBB (EEBLH2), kontrol negatif (KN) yang diberi PTL dan CMC1%, kontrol positif yang diberi pakan standar. Kelompok EEBKHR1, EEBKHR2, EEBLH1, EEBLH2 diberi PTL selama 2 minggu. Data BB (gram) mencit diukur tiap dua hari sekali. Analisis data dengan uji t-berpasangan, uji ANAVA, dan uji Tukey HSD ($\alpha=0,05$). Hasil penelitian menunjukkan persentase penurunan BB EEBKHR1 (0,04%), EEBKHR2 (0,08%), berbeda sangat signifikan ($p<0,01$) dibandingkan KN (-0,19%), sedangkan EEBLH1 (-0,18%), EEBLH2 (-0,17%) tidak berbeda ($p\geq 0,05$) dibandingkan KN. Persentase penurunan BB EEBKHR1 dan EEBKHR2 berbeda sangat signifikan ($p<0,01$) dibandingkan dengan EEBLH1 dan EEBLH2. EEBKHR dibandingkan EEBLH lebih kuat menurunkan BB mencit, dengan EEBKHR2 paling baik dalam menurunkan BB dibandingkan dengan EEBKHR1 dengan $p<0,01$. Simpulan penelitian ini adalah EEBKHR mempunyai efek menurunkan BB mencit Swiss Webster jantan yang diinduksi PTL, sedangkan EEBLH tidak berefek.

Kata kunci: obesitas, biji kopi hijau robusta, buah lada hitam, mencit Swiss Webster

ABSTRACT

THE COMPARISON BETWEEN ROBUSTA GREEN COFFEE BEAN (*Coffea canephora*) ETHANOL EXTRACT AND BLACK PEPPER (*Piper nigrum* Linn.) ETHANOL EXTRACT EFFECT FOR LOWERING BODY WEIGHT IN HIGH FAT DIET INDUCED MALE SWISS WEBSTER MICE

Revena Astanti, 2019

1st Tutor

:Dr. Sugiarto Puradisastra, dr. M.Kes

2nd Tutor

:Monica Paotiana, dr.,M.Gizi.

Obesity is an excessive accumulation of fat that may impair health. Chlorogenic acid, caffeine, and catechin in Robusta green coffee bean and piperine in black pepper are known to be able to lower body weight(BW). This research aims to differentiate and compare the effect of Robusta green coffee bean ethanol extract and black pepper ethanol extract on lowering BW in male Swiss Webster mice induced with high fat diet(HFD). Method used in this study was a laboratory experimental. 30 mice were divided into 6 random groups, the study was done for 14 days, the groups were Robusta green coffee bean extract 200 mg/kgB(RGCBE1) and 400 mg/kgBB (RGCBE2), black pepper extract 200mg/kgBB (BPE1) and 400mg/kgBB (BPE2), negative control (NC) group was fed with HFD and CMC 1%, positive control (PC) group was fed with standarisied pellet. RGCBE1, RGCBE2, BPE1, BPE2 were fed with HFD for 2 weeks. BW(gram) mesurement was done once every two days. Data was analyzed using paired t-test, one-way ANOVA, and Tukey HSD test ($\alpha=0,05$). It was found that percent weight loss on RGCBE1(0,04%), RGCBE2(0,08%) showed very significant difference ($p<0,01$) compared with NC(0,19%). While BPE1(-0,18%), BPE2(-0,17%) showed no difference ($p\geq0,05$) compared with NC(-0,19%). Percent weight loss on RGCBE1 and RGCBE2 showed a very significant difference ($p<0,01$) compared with BPE1 and BPE2. Which conclude that RGCBE had a better effect on lowering BW than BPE, as RGCBE had the best effect on it. The conclusion of this study is that RGCBE had an effect for lowering body weight in HFD induced male Swiss Webster mice, while BPE does not.

Keywords: Obesity, Robusta green coffee bean, black pepper, Swiss Webster mice

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	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.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat akademik.....	4
1.4.2 Manfaat praktis.....	5
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	5
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	5
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Obesitas.....	8
2.1.1 Definisi.....	8
2.1.2 Etiologi Obesitas.....	8
2.1.3 Epidemiologi dan Prevalensi.....	13
2.1.4 Klasifikasi.....	14
2.1.4 Patogenesis.....	17
2.1.5 Penatalaksanaan.....	18
2.1.6 Komplikasi.....	21
2.2 Biji Kopi Hijau Robusta.....	23
2.3 Buah Lada Hitam.....	26
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	29

3.1.1	Alat-alat Penelitian.....	29
3.1.2	Bahan-bahan Penelitian:.....	29
3.1.3	Bahan-bahan yang Digunakan untuk Membuat Pakan Tinggi Lemak (PTL) ⁶⁸ :.....	30
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.3	Prosedur Penelitian.....	31
3.3.1	Persiapan Subjek Penelitian.....	31
3.3.2	Pengumpulan dan Persiapan Bahan Uji.....	31
3.3.3	Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	33
3.4	Rancangan Penelitian.....	33
3.4.1	Desain Penelitian.....	33
3.4.2	Variabel Penelitian.....	34
3.5	Perhitungan Besar Sampel.....	35
3.6	Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.7	Rencana pengolahan dan Analisis Data.....	36
3.8	Cara Mengorbankan Hewan.....	36
3.9	Aspek Etik Penelitian.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Hasil Penelitian.....	38
4.1.1	Berat badan mencit setelah adaptasi.....	38
4.1.3	Rerata Persen Penurunan Berat Badan Mencit.....	39
4.1.3	Hasil Uji ANAVA % Penurunan Berat Badan Mencit sesudah Perlakuan.....	41
4.2	Pembahasan.....	43
4.3	Pengujian Hipotesis Penelitian.....	45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		48
5.1	Simpulan.....	48
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....		49
LAMPIRAN.....		56
Lampiran 1. Determinasi Tanaman Kopi Robusta dan Tanaman Lada Hitam.....		56
Lampiran 2. Penghitungan Dosis Bahan Uji.....		58
Lampiran 3. Aspek Etik Penelitian.....		59
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....		60
Lampiran 5. Data Berat Badan Sebelum dan Sesudah Adaptasi.....		61

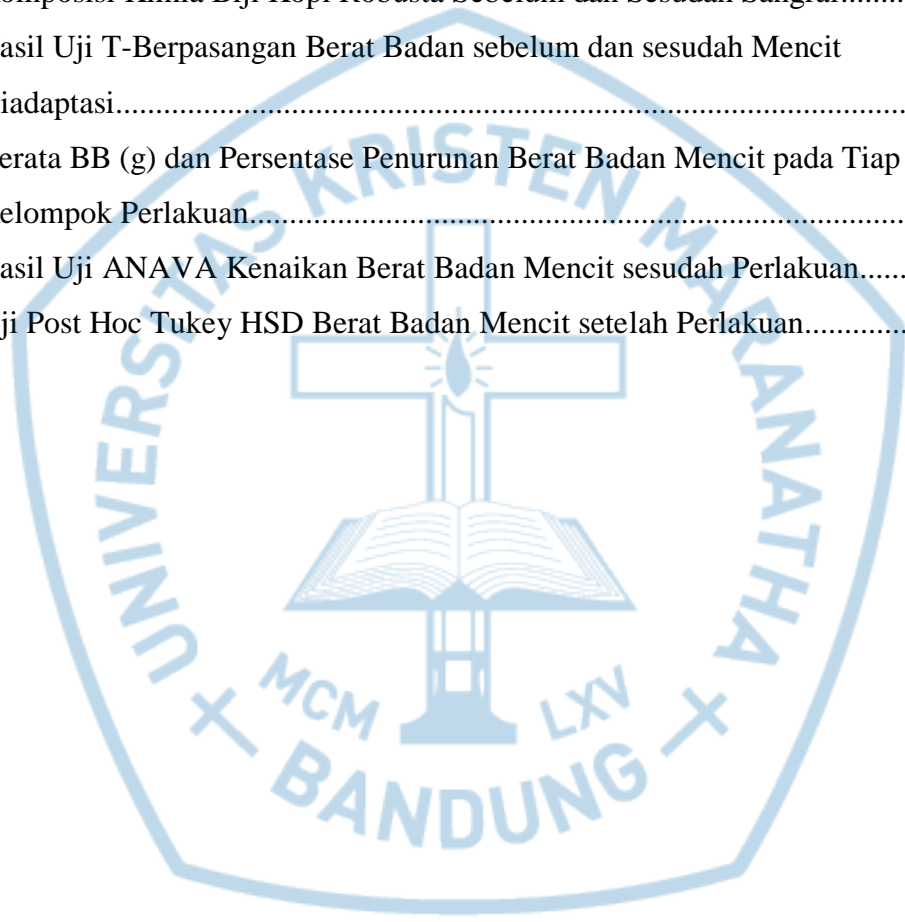
Lampiran 6. Hasil Tes Normalitas, Homogenitas, dan Uji T-Berpasangan Berat Badan sebelum dan sesudah Adaptasi.....	62
Lampiran 7. Data Berat Badan Sebelum dan Sesudah Dialokasikan ke dalam 6 Kelompok.....	64
Lampiran 8. Hasil Uji Normalitas dengan Metode Shapiro Wilk.....	65
Lampiran 9. Hasil Tes Homogenitas Data Berat Badan 2 Minggu Setelah Perlakuan.....	65
Lampiran 10. Hasil ANAVA % Penurunan Berat Badan 2 Minggu setelah Perlakuan.....	66
Lampiran 11. Data Berat Badan setelah Perlakuan selama 2 Minggu.....	67
Lampiran 12. Tabel Multiple Comparison HSD.....	68
Riwayat Hidup	69



DAFTAR TABEL

Tabel

2.1	Waist Circumference Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Etnis.....	15
2.2	Klasifikasi Berdasarkan International BMI.....	16
2.3	Klasifikasi Berdasarkan Body Fat Percentage.....	17
2.4	Komposisi Kimia Biji Kopi Robusta Sebelum dan Sesudah Sangrai.....	25
4.1	Hasil Uji T-Berpasangan Berat Badan sebelum dan sesudah Mencit Diadaptasi.....	38
4.2	Rerata BB (g) dan Persentase Penurunan Berat Badan Mencit pada Tiap Kelompok Perlakuan.....	39
4.3	Hasil Uji ANAVA Kenaikan Berat Badan Mencit sesudah Perlakuan.....	41
4.4	Uji Post Hoc Tukey HSD Berat Badan Mencit setelah Perlakuan.....	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar

- 2.1 Berbagai Contoh Penyakit yang Menyebabkan Obesitas..... 13
- 4.1 Grafik Persentase Penurunan Berat Badan pada Tiap Kelompok.....40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Determinasi Tanaman Kopi Robusta dan Tanaman Lada Hitam.....	56
2. Penghitungan Dosis Bahan Uji.....	58
3. Aspek Etik Penelitian.....	59
4. Dokumentasi Penelitian.....	60
5. Data Berat Badan Sebelum dan Sesudah Adaptasi.....	61
6. Hasil Tes Normalitas, Homogenitas, dan Uji T-Berpasangan Berat Badan sebelum dan sesudah Adaptasi.....	62
7. Data Berat Badan Sebelum dan Sesudah Dialokasikan ke dalam 6 Kelompok.....	64
8. Hasil Uji Normalitas dengan Metode Shapiro Wilk.....	65
9. Hasil Tes Homogenitas Data Berat Badan 2 Minggu setelah Perlakuan..	65
10. Hasil ANAVA % Penurunan Berat Badan 2 Minggu setelah Perlakuan..	66
11. Data Berat Badan setelah Perlakuan selama 2 minggu.....	67
12. Tabel Multiple Comparison HSD.....	68