

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DEDIKASI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SINGKATAN.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan Pustaka	8
1. Obesitas	8
2. Indeks Obesitas	8
3. Tipe-Tipe Obesitas	9
4. Faktor-Faktor Penyebab Obesitas	10
5. Distribusi Lemak Tubuh	13
6. Lemak Intra Abdominal.....	14
7. Mekanisme Regulasi Energi pada Obesitas	15
a. Sistem Regulasi Energi	15
b. Metabolisme Karbohidrat.....	17
c. Metabolisme Lemak.	18
8. Kacang Merah	20
a. Definisi dan Klasifikasi Kacang Merah.....	20

b. Kandungan Gizi Kacang Merah.....	21
c. Manfaat Kacang Merah.	23
d. Kacang Merah dan Obesitas.	24
1) <i>Non-Digestable Fraction</i> dan Obesitas.....	25
2) Protein dan Obesitas.	26
3) Saponin dan Obesitas.....	27
5) Katekin dan Obesitas.....	28
6) Anthosianin dan Obesitas.	28
7) Quersetin dan Obesitas.	29
e. Pengolahan Kacang Merah.	29
1) Tempe Kacang Merah.	29
2) Kacang Merah Kukus.....	31
f. Hewan Coba.	33
B. Kerangka Teori	36
C. Kerangka Konsep.....	37
D. Hipotesis.....	37
BAB III. METODE PENELITIAN.....	38
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	38
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	39
C. Subjek Penelitian	39
D. Variabel Penelitian.....	40
E. Definisi Operasional.....	41
F. Instrumen Penelitian	44
G. Prosedur Penelitian	45
H. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	49
I. Etika Penelitian.....	50
J. Analisa Data	50
K. Tahapan Penelitian	51
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil	52
1. Analisis Proksimat Tempe Kacang Merah dan Kacang Merah Kukus.....	52
2. Pemeliharaan Hewan Coba.....	52
a. Konsumsi Pakan	52

b. Berat Badan Tikus <i>Sprague Dawley</i> Selama Penelitian	55
c. Lemak Abdominal.....	59
B. Pembahasan	61
1. Pengaruh Tempe Kacang Merah dan Kacang Merah Kukus terhadap Berat Badan.....	61
2. Pengaruh Tempe Kacang Merah dan Kacang Merah Kukus terhadap Berat Lemak Abdominal.....	67
3. Pengaruh Tempe Kacang Merah dan Kacang Merah Kukus terhadap Asupan Makan.....	72
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN.	86

DAFTAR SINGKATAN

ACBP	: <i>Acyl-CoA Binding Protein</i>
OR	: <i>Odd Ration</i>
ACC	: <i>Asetil-CoA Carboxylase</i>
ACS	: <i>Acyl-CoA Synthase</i>
AgRP	: <i>Agouti-related Peptide</i>
ALP	: <i>Alkaline Phosphatase</i>
ALT	: <i>Alanin Amino Transferase</i>
AMPC	: <i>AMP siklik</i>
AQP7	: <i>Aquaporin 7</i>
ARC	: <i>Arcuate Nucleus</i>
AST	: <i>Aspartate Amino Transferase</i>
ATP-CL	: <i>ATP-citrate liase</i>
BIA	: <i>Bioelectric Impedance</i>
C/EBP α	: <i>CCAT/Enhancer-Binding Protein</i>
CART	: <i>Cocain-and Regulated Transcript</i>
CCK	: <i>Cholecystokinin</i>
CRP	: <i>C-Reactive Protein</i>
CS	: <i>Citrate Synthase</i>
DEXA	: <i>Dual Energy X-ray Absorptiometry</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
FABP	: <i>Fatty Acid Binding Protein</i>
FAS	: <i>Fatty Acid Synthase</i>
G3P	: <i>Gliserol-3-Pospat</i>
G6P	: <i>Glucose-6-Phospate</i>
GLP-1	: <i>Glucagon-Like Peptide 1</i>
GLUT1	: <i>Glucose Transporter 1</i>
GLUT2	: <i>Glucose Transporter 2</i>
GLUT4	: <i>Glucose Transporter 4</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HIV-1 RT	: <i>Human Immunodeficiency Virus 1 Reverse Transcriptase</i>
HSL	: <i>Hormon Sensitive Lipase</i>
IGF	: <i>Insulin-Like Growth Factor</i>
IMT	: <i>Indeks Masa Tubuh</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
LPL	: <i>Lipoprotein Lipase</i>
MAG	: <i>Monoasilgliserol</i>
MCH	: <i>Melanin-Concentrating Hormone</i>
MCP-1	: <i>Monocyte-Chemoattractant Protein 1</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
NCD	: <i>Non-Digested Carbohydrates</i>
NDF	: <i>Non-Digestible Fraction</i>
NDO	: <i>Non-Digested Oligosaccharides</i>

NPY	: <i>Neuropeptide-Y</i>
NTS	: <i>Nucleus of the Solitary Tract</i>
PAI-1	: <i>Plasminogen Activator Inhibitor 1</i>
PDH	: <i>Piruvat Dehidrogenase</i>
PHA	: <i>Phytohemagglutinin</i>
PHA-E	: <i>Phytohemagglutinin Erythrocyte</i>
PHA-L	: <i>Phytohemagglutinin Leucocyte</i>
PKA	: <i>Protein Kinase-A</i>
POMC	: <i>Propiomelanocortin</i>
PPAR γ	: <i>Peroxisome Proliferator Activated Receptor</i>
PYY	: <i>Peptide YY</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
RS	: <i>Resistant Starch</i>
SCFA	: <i>Short Chain Fatty Acid</i>
TAG	: <i>Triasilgliserol</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
WAT	: <i>White Adipose Tissue</i>
α -AI	: <i>α-Amylase Inhibitor</i>
α -MSH	: <i>α-Melanocyte Stimulating Hormone</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Pengukuran Panjang <i>Naso-Anal</i> Tikus	9
Gambar 2.	Regulasi Neuroendokrin dalam Mengatur Keseimbangan Energi pada Kondisi Lapar	15
Gambar 3.	Regulasi Neuroendokrin terhadap Keseimbangan Energi pada Kondisi Kenyang	15
Gambar 4.	Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.).....	21
Gambar 5.	Kerangka Teoretis Penelitian	36
Gambar 6.	Kerangka Konseptual Penelitian	37
Gambar 7.	Rancangan Penelitian	38
Gambar 8.	Bagan Pembuatan Tempe Kacang Merah dan Kacang Merah Kukus.....	45
Gambar 9.	Tahapan Penelitian	50
Gambar 10.	Perubahan Konsumsi Pakan Masing-Masing Kelompok dari Awal Hingga Akhir Penelitian	55
Gambar 11.	Perubahan Berat Badan Tikus <i>Sprague Dawley</i>	57
Gambar 12.	Rata-Rata Kenaikan Berat Badan Tikus <i>Sprague Dawley</i> Selama Intervensi (<i>Pretest-Posttest</i>).....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Perhitungan Indeks Obesitas pada Hewan Coba	9
Tabel 2.	Komposisi Zat Gizi Kacang Merah Tiap 100 Gram Bahan	22
Tabel 3.	Komponen Bioaktif pada Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris</i>)..	23
Tabel 4.	Perbandingan Kandungan Gizi dan Senyawa Bioaktif Tempe Kacang Merah dengan Kulit Biji dan Tanpa Kulit Biji	31
Tabel 5.	Data Biologis Tikus <i>Sprague Dawley</i>	34
Tabel 6.	Lokasi Sintesis Asam Lemak (<i>De Novo Lipogenesis</i>) dan Prekursor yang digunakan pada Berbagai Spesies	36
Tabel 7.	Modifikasi Komposisi Diet Tinggi Lemak dan Karbohidrat dari AIN - 93M	43
Tabel 8.	Hasil Analisis Proksimat Tempe Kacang Merah dan Kacang Merah Kukus	53
Tabel 9.	Rata-Rata Asupan Makan Masing-Masing Kelompok dari Awal Hingga Akhir Penelitian	54
Tabel 10.	Rata-Rata Asupan Makan Tikus Selama Perlakuan Berlangsung.....	54
Tabel 11.	Rata-Rata Berat Badan Tikus pada Masing-Masing Kelompok Selama Penelitian Berlangsung	57
Tabel 12.	Rata-Rata Selisih Kenaikan Berat Badan Tikus <i>Sprague Dawley</i> Selama Penelitian Berlangsung	58
Tabel 13.	Rata-Rata Kenaikan Berat Badan Tikus <i>Sprague Dawley</i> Selama Intervensi	58
Tabel 14.	Rata-Rata Berat Lemak Abdominal pada Masing-Masing Kelompok Setelah Perlakuan	60
Tabel 15.	Hasil Uji Beda Nyata Terkecil terhadap Rata-Rata Berat Lemak Abdominal Setelah Perlakuan	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Tabel Konversi Perhitungan Dosis	86
Lampiran 2.	Lokasi Simpanan Jaringan Adiposa pada Tikus <i>Sprague Dawley</i>	87
Lampiran 3.	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data Berat Badan.....	88
Lampiran 4.	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data Berat Lemak Abdominal	89
Lampiran 5.	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data Asupan Makan	90
Lampiran 6.	Hasil Uji Deskriptif Data Berat Badan	92
Lampiran 7.	Hasil Uji Deskriptif Selisih Kenaikan Berat Badan Tikus	93
Lampiran 8.	Hasil Uji Deskriptif Data Berat Lemak Abdominal	94
Lampiran 9.	Hasil Uji Deskriptif Data Asupan Makan	94
Lampiran 10.	Hasil <i>One Way ANOVA</i> Data Berat Badan	95
Lampiran 11.	Hasil <i>One Way ANOVA</i> Selisih Kenaikan Berat Badan Tikus	96
Lampiran 12.	Hasil <i>One Way ANOVA</i> Data Berat Lemak Abdominal	97
Lampiran 13.	Hasil <i>One Way ANOVA</i> Data Asupan Makan Per Minggu	97
Lampiran 14.	Hasil Uji <i>Kruskall-Wallis</i> Data Asupan Makan Per Kelompok	98
Lampiran 15.	Hasil Uji <i>Post Hoc</i> Data Berat Badan	99
Lampiran 16.	Hasil Uji <i>Post Hoc</i> Selisih Kenaikan Berat Badan	102
Lampiran 17.	Hasil Uji <i>Post Hoc</i> Data Berat Lemak Abdominal	103
Lampiran 18.	Hasil Uji <i>Post Hoc</i> Data Asupan Makan	104
Lampiran 19.	<i>Ethical Clearance</i>	107
Lampiran 20.	Hasil Analisis Proksimat Tempe Kacang Merah dan Kacang Merah Kukus	108
Lampiran 21.	Dokumentasi Penelitian	109