

DAFTAR ISI

Sampul Depan	i
Sampul Dalam	ii
Prasyarat Gelar	iii
Lembar Pengesahan	iv
Penetapan Panitia Penguji	v
Pernyataan Orisinalitas	vi
Ucapan Terimakasih	vii
Ringkasan	x
Summary	xii
Abstrak	xiv
Abstract	xv
Daftar Isi	xvi
Daftar Tabel	xix
Daftar Gambar	xx
Daftar Lampiran	xxi
Daftar Singkatan	xxii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bunga Gemitir	7
2.1.1 Taksonomi tanaman bunga gemitir	7
2.2 Likopen	10
2.2.2 Likopen sebagai modulasi lipid	13
2.3 <i>Quercetagenin</i>	15
2.4 Lutein	17
2.5 Uji Toksisitas Bunga Gemitir	18
2.6 Antioksidan Pada Bunga Gemitir	19
2.7 Hiperkolesterolemia	21
2.8 Kolesterol	22
2.8.1 Biosintesis kolesterol	23
2.8.2 Pengaturan keseimbangan kolesterol	26
2.9 Macam-Macam Lipoprotein	27
2.9.1 Kilomikron	28
2.9.2 VLDL-C dan IDL	29

2.9.3	<i>Low density lipoprotein</i> (LDL-C)	30
2.9.4	<i>High density lipoprotein</i> (HDL-C).....	31
2.10	Metabolisme Lipid	33
2.11	<i>Malondialdehyde</i> (MDA).....	35
2.12	<i>Superoxide Dismutase</i> (SOD)	36
2.13	Hubungan Hiperkolesterolemia Terhadap Stress Oksidatif	37
2.14	Hubungan Bunga Gemitir Terhadap Hiperkolesterolemia.....	40

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1	Kerangka Konseptual	44
3.2	Penjelasan Kerangka Konseptual	45
3.3	Hipotesis Penelitian.....	47

BAB 4 MATERI DAN METODE PENELITIAN

4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian	48
4.2	Unit Eksperimen, Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	49
4.2.1	Unit eksperimen	49
4.2.2	Sampel penelitian	49
4.2.3	Besar sampel penelitian	50
4.2.4	Teknik pengambilan sampel	51
4.3	Variabel Penelitian	51
4.4	Definisi Operasional.....	52
4.5	Bahan Penelitian.....	53
4.6	Instrumen Penelitian.....	53
4.7	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	53
4.4.1	Lokasi penelitian	53
4.4.2	Waktu penelitian	53
4.8	Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data	53
4.8.1	Aklimatisasi hewan coba	53
4.8.2	Pengelompokan	54
4.8.3	Pemberian perlakuan.....	54
4.5.4	Membuat tikus hiperkolesterolemia	55
4.9	Bagan Kerangka Operasional.....	56
4.10	Cara Pengambilan Data	57
4.11	Analisis Data	57

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1	Hasil Penelitian Kadar Kolesterol	58
5.1.1	Analisis data kadar kolesterol	59
5.2	Hasil Penelitian Kadar MDA	62
5.2.1	Analisis data kadar MDA.....	63
5.3	Hasil Penelitian Kadar SOD.....	65

5.3.1	Analisis data aktivitas SOD	66
-------	-----------------------------------	----

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1	Pemberian HFD Terhadap Kadar Kolesterol Total	69
6.2	Pemberian Ekstrak Bunga Gemitir terhadap Kadar Kolesterol Total	71
6.3	Pemberian Ekstrak Bunga Gemitir terhadap Kadar LDL-C	72
6.4	Pemberian Ekstrak Bunga Gemitir terhadap Kadar HDL-C	73
6.5	Pemberian Ekstrak Bunga Gemitir terhadap Kadar MDA	75
6.6	Pemberian Ekstrak Bunga Gemitir terhadap Aktivitas SOD	76

BAB 7 PENUTUP

7.1	Simpulan.....	81
7.1	Saran.....	82
	DAFTAR PUSTAKA	83
	LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Uji Fitokimia Ekstrak Bunga Gemitir	9
Tabel 2.3 Kandungan Likopen Pada Berbagai Sumber	12
Tabel 2.3 Beberapa Sumber Utama Lutein	18
Tabel 2.4 Penelitian Bunga Gemitir 5 Tahun Terakhir	20
Tabel 2.5 Macam-macam Lipoprotein	28
Tabel 4.4 Definisi Operasional	52
Tabel 5.1 Deskripsi Data Kadar Kolesterol Total	58
Tabel 5.2 Hasil Uji Normalitas Kadar Kolesterol Total, HDL-C dan LDL-C..	59
Tabel 5.3 Hasil Homogenitas <i>Lavene's Test</i> Kolesterol, HDL-C dan LDL-C.	60
Tabel 5.4 Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> Kadar Kolesterol, HDL-C, LDL-C	60
Tabel 5.5 Hasil Uji LSD Kolesterol Total dan LDL-C	61
Tabel 5.6 Deskripsi Data Kadar MDA	62
Tabel 5.7 Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> kadar MDA	63
Tabel 5.8 Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> Kadar MDA	64
Tabel 5.9 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i>	64
Tabel 5.10 Deskripsi Data Kadar SOD	65
Tabel 5.11 Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro Wilk</i> Aktivitas SOD	66
Tabel 5.12 Hasil Uji Homogenitas <i>Lavene's Test</i> Aktivitas SOD	67
Tabel 5.13 Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> Aktivitas SOD	67
Tabel 5.14 Hasil Uji LSD Aktivitas SOD	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tanaman Bunga Gemitir	8
Gambar 2.2	Struktur Kimia Likopen.....	11
Gambar 2.3	Peran Likopen Pada Tomat Dalam Mencegah Berbagai Penyakit Kronis	11
Gambar 2.4	Efek Anti Aterosklerotik Likopen.....	13
Gambar 2.5	Peranan Likopen dalam Menghambat Jalur Molekuler Yang Terlibat Dalam Metabolisme Kolesterol.....	15
Gambar 2.6	Struktur Kimia <i>Quercetagenin</i>	16
Gambar 2.7	Struktur Kimia Lutein	18
Gambar 2.8	Biosintesis Kolesterol.....	25
Gambar 2.9	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keseimbangan Kolesterol Pada Tingkat Sel.....	26
Gambar 2.10	Komponen Lipoprotein	27
Gambar 2.11	Sintesis Kilomikron.....	29
Gambar 2.12	Peranan <i>High Density Lipoprotein</i> Sebagai <i>Atheroprotective</i>	32
Gambar 2.13	Metabolisme Lipid	34
Gambar 2.14	Proses pembentukan MDA	35
Gambar 2.15	Pembentukan Reactive Oxygen Spesies (ROS).....	37
Gambar 2.16	Aktivasi NADPH oxidase melalui peningkatan kadar LDL-C	38
Gambar 2.17	Hubungan sintesis kolesterol terhadap stress oksidatif.....	39
Gambar 2.18	Hiperkolesterolemia Menyebabkan LDL-C Mengalami Oksidasi	41
Gambar 2.19	Peranan Likopen Dalam Menghambat Hiperkolesterolemia	42
Gambar 2.20	Mekanisme Antioksidan Flavonoid Sebagai Antihiperkolesterolemia	43
Gambar 3.1	Kerangka Konsep Penelitian	44
Gambar 4.1	Rancangan Penelitian	48
Gambar 5.1	Grafik Rerata Kadar Kolesterol Total, HDL-C, LDL-C	59
Gambar 5.2	Grafik Rerata Kadar MDA.....	63
Gambar 5.3	Grafik Rerata Aktivitas SOD	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Izin Penelitian	101
Lampiran 2	Ethical Clearance.....	103
Lampiran 3	Analisis Data	104
Lampiran 4	Hasil Kurva Standard dan Konsentrasi MDA dan SOD	114
Lampiran 5	Pemeriksaan Kadar Kolesterol	110
Lampiran 6	Komposisi Pakan HFD.....	121
Lampiran 7	Pemeriksaan MDA dan SOD.....	123
Lampiran 8	Prosedur Pengambilan Darah Hewan Coba	125
Lampiran 9	Prosedur Ekstraksi Bunga Gemitir	125
Lampiran 10	Tabel Hasil Pengumpulan Data	126
Lampiran 11	Kebutuhan Ekstrak Bunga Gemitir	127
Lampiran 12	Dokumentasi Penelitian.....	130
Lampiran 13	Tabel Waktu dan Kegiatan Penelitian	133

DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

ABCA-1	: <i>ATP-Binding Cassette Transporter</i>
ACAT	: <i>Acyl-CoA Cholesterol Acyltransferase</i>
AD	: <i>Dermatitis Atopik</i>
ALP	: <i>Alkaline Phosphatase</i>
ALT	: <i>Alanine Transaminase</i>
Apo	: <i>Apolipoprotein</i>
CCl ₄	: <i>Carbontetrachloride</i>
C ₄₀ H ₅₆ O ₂	: <i>Lutein</i>
CAV-1	: <i>Caveolin-1</i>
CE	: <i>Cholesterol Ester</i>
CETP	: <i>Cholesteryl Ester Transfer Protein</i>
ELISA	: <i>Enzyme-Linked Immunoabsorbant Assay</i>
eNOS	: <i>Endotel NO Sintase</i>
FC	: <i>Free Cholesterol</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acid</i>
FPP	: <i>Farnesyl Pyrophosphate</i>
g	: <i>Gram</i>
GGPP	: <i>Geranylgeranyl Pyrophosphate</i>
GPx	: <i>Glutathione Peroxidase</i>
H ₂ O ₂	: <i>Hydrogen Peroxide</i>
HDL-C	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HFD	: <i>High Fat Diet</i>
HMG CoA	: <i>3-Hydroxy-3-Methylglutaryl-Coenzyme A</i>
HPLC	: <i>High Performance Liquid Chromatography</i>
ICAM	: <i>Intercellular Adhesion Molecules</i>
IDL	: <i>Intermediet Density Lipoprotein</i>
JNK-1	: <i>Jun N-Terminal Kinases</i>
Kg	: <i>Kilogram</i>
LCAT	: <i>Lecithin Cholesterol Acyltransferase</i>
LDL-C	: <i>Low-Density Lipoprotein</i>
oxLDL-C	: <i>Low Density Lipoprotein Teroksidasi</i>
LXR α	: <i>Liver X receptor alpha</i>
MCP-1	: <i>Monocyte Chemoattractant Protein-1</i>
MDA	: <i>Malondialdehyde</i>
MDC/CCL22	: <i>Macrophage-Derived Chemokine</i>
mL	: <i>Milliliter</i>
MMP-1	: <i>Matrix Metalloproteinases-1</i>
NADPH	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate</i>
NO	: <i>Nitrite Oxide</i>
O ₂ ⁻	: <i>Anion Superoxide</i>
°C	: <i>Derajat celsius</i>
PI3-K	: <i>Phosphoinositide 3-Kinases</i>
PPAR- γ	: <i>Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Gamma</i>
PUFA	: <i>Polyunsaturated Fatty Acid</i>
RCT	: <i>Reverse Cholesterol Transport</i>
RISKESDAS	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>

ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SFA	: <i>Saturated Fatty Acid</i>
SOD	: <i>Superoxide Dismutase</i>
SR-B1	: <i>Scavenger Receptor Binding-1</i>
TARC/CCL17	: <i>Thymus and Activation-Regulated Chemokine</i>
TG	: <i>Triasilgliserida</i>
VCAM-1	: <i>Vascular Cell Adhesion Protein- 1</i>
VLDL-C	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
VSMC	: <i>Vascular Smooth Muscle Cell</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>