

DAFTAR ISI

Halaman

Judul	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Singkatan	xv
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Akademik	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 4
2.1 Penyakit Degeneratif	4
2.1.1 Definisi	4
2.1.2 Etiologi Umum	6



2.2 Aterosklerosis.....	6
2.2.1 Definisi.....	6
2.2.2 Prevalensi Aterosklerosis.....	8
2.2.3 Etiologi Aterosklerosis.....	10
2.2.4 Faktor Resiko Aterosklerosis	11
2.2.5 Patofisiologi	11
2.2.5.1 Aterosklerosis Akibat Lipid yang Abnormal	11
2.2.5.2 Aterosklerosis Akibat Infeksi Kronis	13
2.3 Sel Endotel	14
2.3.1 Definisi.....	14
2.3.2 Pembentukan Sel Endotel	15
2.3.3 Migrasi Sel.....	16
2.3.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Migrasi Sel Endotel.....	16
2.3.4.1 Remodeling Aktin Dalam Migrasi Sel Endotel	16
2.3.4.2 Regulasi Migrasi sel endotel	17
2.3.5 Nitric Oxide (NO) dan Nitric Oxide Synthase (NOS).....	19
2.3.5.1 Definisi	19
2.3.5.2 NO Vaskuler dan eNOS	20
2.3.5.3 Peran NO dalam Migrasi Sel Endotel.....	21
2.4 Lipopolisakarida	23
2.4.1 Definisi.....	23
2.4.2 Struktur.....	24
2.4.3 Fungsi LPS terhadap Bakteri	25
2.4.4 Respon Cellular Signaling Host terhadap LPS	26
2.4.5 Reaksi Host terhadap LPS.....	28
2.5 Reactive Oxygen Species dan Stres Oksidatif	28
2.5.1 Definisi.....	28



2.5.2 Mekanisme Pertahanan Seluler Host terhadap ROS	30
2.5.3 ROS dan Kerusakan Sel.....	31
2.5.4 Pengaruh Lipopoliskarida dalam meningkatkan ROS	32
2.5.5 Pengaruh ROS Terhadap eNOS.....	33
2.5.6 Pengaruh ROS Terhadap NO vaskuler.....	34
2.5.7 Pengaruh ROS Terhadap Migrasi Sel Endotel	35
2.6 Disfungsi Endotel.....	36
2.7 Kultur Human Umbilical Vein Endothelial Cells (HUVECs)	36
2.8 Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> Linn)	37
2.8.1 Taksonomi	37
2.8.2 Karakteristik Fisik Manggis	39
2.8.3 Kandungan	40
2.8.4 Manfaat Manggis	44
2.8.5 Efek Farmakologi Xanton pada ekstrak kulit Manggis	45
2.8.5.1 Aktivitas antihistamin.....	45
2.8.5.2 Antiinflamasi.....	46
2.8.5.3 Anti-oksidan	46
2.8.5.4 Antikanker.....	47
2.8.5.5 Antimikroorganisme	47
2.8.5.6 Aktivitas lainnya	48
2.8.6 Antioksidan	48
2.8.7 Mekanisme Kerja Antioksidan	50
2.8.8 Pengaruh Ekstrak Kulit Manggis terhadap ROS.....	51
2.8.9 Cara pengekstrakan Kulit manggis	52
2.8.9.1 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Ekstraksi.....	52
2.8.9.2 Proses Ekstraksi Kulit Manggis	53

BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	55
3.1 Kerangka Konsep	55
3.2 Hipotesis	57
BAB 4 METODE PENELITIAN	58
4.1 Rancangan Penelitian	58
4.2 Sampel	58
4.2.1 Sampel penelitian	58
4.2.2 Pemilihan Sampel.....	58
4.2.2.1 Kriteria inklusi.....	58
4.2.2.2 Kriteria eksklusi.....	58
4.2.3 Jumlah Sampel	59
4.3 Variabel Penelitian	60
4.3.1 Variabel Bebas (<i>Independent</i>)	60
4.3.2 Variabel Tergantung (<i>dependent</i>)	60
4.4 Waktu dan Lokasi Penelitian	60
4.5 Definisi Istilah/Operasional	60
4.6 Bahan dan Alat/Instrumen Penelitian.....	61
4.6.1 Bahan penelitian	61
4.6.2 Alat/instrumen penelitian.....	61
4.7 Prosedur Penelitian/Pengumpulan Data	62
4.7.1 Prosedur ekstraksi kulit manggis.....	62
4.7.2 Penentuan dosis ekstrak kulit manggis dan LPS.....	63
4.7.3 Prosedur pembuatan medium Cord Solution	63
4.7.4 Prosedur Pengambilan Umbilikus	64
4.7.5 Prosedur isolasi dan kultur HUVECs.....	64
4.7.6 Proses pemberian perlakuan pada HUVECs	66

4.7.7 Pengamatan migrasi HUVECs	66
4.8 Pengolahan dan Analisis Data	67
4.9 Skema Alur Penelitian	68
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	69
5.1 Hasil Pengukuran Fungsi Migrasi HUVECs	69
5.2 Proses peningkatan migrasi HUVECs	72
5.3 Migrasi HUVECs setelah 6 jam perlakuan	73
5.4 Migrasi HUVECs setelah 24 jam perlakuan	76
BAB 6 PEMBAHASAN	79
6.1 Pengaruh paparan LPS terhadap fungsi migrasi HUVECs	79
6.2 Pengaruh ekstrak kulit manggis terhadap fungsi migrasi HUVECs yang dipaparkan LPS	81
BAB 7 PENUTUP	84
7.1 Kesimpulan	84
7.2 Saran	84
Daftar Pustaka	86
Daftar Lampiran	95





DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Komposisi Nutrisi per 100 gram Buah Manggis 40



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Mekanisme VEGF dalam memediasi migrasi sel endotel	23
Gambar 2.2 Struktur LPS dalam dinding sel bakteri.....	25
Gambar 2.3 Signaling LPS dalam sel endotel.....	27
Gambar 2.4 Peran divergen eNOS dalam aterosklerosis	34
Gambar 2.5 Buah Manggis	38
Gambar 2.6 Struktur kimia dari 8-hidroksikudraksanton G (a), mangostinon (b), kudraksanton G (c), 8-deoksigartanin (d), garsimangoson B (e), garsinon D (f), dan garsinon E (g)	42
Gambar 2.7 Struktur kimia dari gartanin (h), 1-isomangostin (i), alfa-mangostin (j), gamma-mangostin (k), tovofillin A (l), mangostinon (m), dan smeathxanthon A (n).	42
Gambar 3.1 Kerangka konsep penelitian	55
Gambar 4.1 Skema Alur Kerja Penelitian.....	68
Gambar 5.1 Gambaran HUVECs ketika baru ditanam di media kultur	70
Gambar 5.2 Gambaran HUVECs siap perlakuan / sebelum dibuat scratch....	70
Gambar 5.3 Gambaran HUVECs setelah dibuat scratch.....	70
Gambar 5.4 Hasil pengamatan mikroskop migrasi HUVECs.....	71
Gambar 5.5 Grafik rata-rata prosentase migrasi HUVECs setelah 6 jam perlakuan.....	73
Gambar 5.5 Grafik rata-rata prosentase migrasi HUVECs setelah 24 jam perlakuan.....	76



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Data hasil penelitian	95
Lampiran 2 Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov test migrasi HUVECs 6 jam setelah perlakuan	95
Lampiran 3 Uji Homogenitas Levene Test migrasi HUVECs 6 jam setelah perlakuan.....	95
Lampiran 4 Uji Kruskal-Wallis migrasi HUVECs 6 jam setelah perlakuan	95
Lampiran 5 Uji lanjut Mann-Whitney migrasi HUVECs 6 jam	96
Lampiran 6 Uji korelasi Spearman migrasi HUVECs 6 jam setelah perlakuan	96
Lampiran 7 Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov test migrasi HUVECs 24 jam setelah perlakuan	96
Lampiran 8 Uji Homogenitas Levene Test migrasi HUVECs 24 jam setelah perlakuan.....	97
Lampiran 9 Uji Oneway ANOVA Test migrasi HUVECs 24 jam perlakuan	97
Lampiran 10 Uji lanjut Tuckey Test migrasi HUVECs 24 jam perlakuan.....	97
Lampiran 11 Uji korelasi Spearman migrasi HUVECs 24 jam perlakuan.....	97
Lampiran 12 Uji <i>Paired Sample T Test</i> migrasi HUVECs	97
Lampiran 13 Uji <i>Paired Sample T Test</i> 0-6 dan 6-24 jam	98
Lampiran 14 Data hasil pengukuran fungsi migrasi HUVECs.....	99

