



EFEK PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE (*Momordica charantia*) TERHADAP AKTIVASI *Vascular Cell Adhesion Molecule-1* (VCAM-1) PADA AORTA TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIBERI DIET ATEROGENIK

SKRIPSI

Oleh

**Lilis Rahmawati
NIM 092010101033**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



EFEK PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE (*Momordica charantia*) TERHADAP AKTIVASI *Vascular Cell Adhesion Molecule-1* (VCAM-1) PADA AORTA TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIBERI DIET ATEROGENIK

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran (S1)

Oleh

Lilis Rahmawati
NIM 092010101033

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efek Pemberian Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia*) Terhadap *Aktivasi Vascular Cell Adhesion Molecule-1* (VCAM-1) Pada Aorta Tikus Wistar Yang Diberi Diet Aterogenik” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji I,

dr. Azham Purwandhono, M.Si
NIP 198105182006041002

Penguji III,

dr. Al Munawir, M.Kes
NIP 196909011999031003

Penguji II,

dr. Rosita Dewi
NIP 198404282009122003

Penguji IV,

dr. Sugiyanta, M.Ked
NIP 197902072005011001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes
NIP 197002141999032001

RINGKASAN

Efek Pemberian Ekstrak Buah Pare (*Momordica arantia*) terhadap Aktivasi Vascular Cell Adhesion Molecule-1 (VCAM-1) pada Aorta Tikus Wistar Jantan yang Diberi Diet Aterogenik; Lilis Rahmawati, 092010101033; 2013: 40 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Aterosklerosis merupakan kelainan metabolik yang prevalensinya meningkat dari tahun ke tahun. LDL teroksidasi dalam tubuh dapat menyebabkan aterosklerosis melalui pembentukan stres oksidatif dalam sel endotel. Stres oksidatif kronis pada sel endotel menyebabkan aktivasi proses aterogenik dan berkontribusi dalam perkembangan patologi vaskuler. VCAM-1 adalah protein yang mengatur membrane sel yang menghubungkan *leukocyte-endothelial cell adhesion, signal transduction*, dan merupakan kelompok *immunoglobulin gene superfamily*. Aktivasi VCAM-1 pada sel endotel terjadi melalui mekanisme *redox-sensitive* yang melibatkan aktivasi faktor transkrip *Nuclear Factor Kappa Beta* (NF- κ B). NF- κ B akan aktif ketika sel endotel mengalami kerusakan sehingga tidak dapat menghasilkan NO. NF- κ B juga mengaktifasi sel molekul adhesi seperti ICAM-1, *E-selection*, sitokin inflamasi seperti TNF- α . Buah pare terbukti mengandung golongan senyawa aktif seperti saponin, alkaloid, flavonoid, dan polifenol yang diduga bersifat anti oksidan yang akan mengurangi aterosklerosis dengan cara menghambat metabolisme LDL dalam lesi aterosklerosis sekunder untuk mencegah oksidasi LDL pada lesi aterosklerosis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian ekstrak buah pare (*Momordica charantia*) terhadap aktivasi VCAM-1. Jenis penelitian ini adalah *true experimental laboratories* dengan *Post Test Only Control Group Design*. Pemilihan subjek penelitian untuk pengelompokan dan pemberian perlakuan dengan menggunakan *random sampling* yang dilakukan selama 60 hari dengan 2 kelompok kontrol, yaitu kontrol negatif (pemberian pur dan aquadest) dan kontrol positif (pemberian diet aterogenik) serta 3 kelompok perlakuan, yaitu P₁ (pemberian diet aterogenik dan ekstrak pare 250 mg/KgBB peroral), P₂ (pemberian diet aterogenik dan ekstrak pare 500 mg/ KgBB peroral), dan P₃

(pemberian diet aterogenik dan ekstrak pare 1000 mg/ KgBB peroral). Data aktivasi VCAM-1 didapatkan melalui pemeriksaan immunohistokimia aorta tikus yang telah difiksasi dengan larutan tertentu. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *One Way Anova* ($p < 0,05$) dilanjutkan dengan uji *Least Significance Difference* (LSD).

Dalam penelitian ini, pemberian ekstrak pare dapat menurunkan aktivasi VCAM-1 pada tikus Wistar jantan yang diberi diet aterogenik. Hal ini dapat dilihat dari kelompok perlakuan pertama dengan pemberian ekstrak buah pare sebesar 250 mg/kgbb/hari (6.95 ± 2.19) terjadi penurunan aktivasi VCAM-1 dan lebih kecil dari kelompok kontrol positif yang diberi diet aterogenik (8.85 ± 1.78), walaupun tidak signifikan. Pada kelompok perlakuan kedua dengan pemberian ekstrak buah pare sebesar 500 mg/kgbb/hari (5.95 ± 1.71) terjadi penurunan aktivasi VCAM-1 secara signifikan yang bernilai hampir sama dengan kelompok kontrol negatif (6.00 ± 1.45) yang diberi diet normal. Begitu pula pada kelompok perlakuan ketiga dengan pemberian ekstrak buah pare sebesar 1000 mg/kgbb/hari (5.30 ± 1.45) terjadi penurunan aktivasi VCAM-1 lebih efektif jika dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan pertama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh ekstrak pare terhadap penurunan aktivasi VCAM-1 dan terdapat pengaruh pemberian dosis ekstrak pare terhadap penurunan aktivasi VCAM-1. Dengan demikian, semakin tinggi dosis ekstrak pare maka aktivasi VCAM-1 semakin menurun.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Aterosklerosis	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Etiologi.....	5
2.1.3 Patogenesis.....	6
2.1.4 Tipe-tipe lesi.....	8
2.1.5 Aterosklerosis dan ROS.....	11
2.2 Vascular Cell Adhesion Molecule	12
2.2.1 Definisi.....	12

2.2.2	Struktur.....	12
2.2.3	Fungsi.....	12
2.2.4	Aktivasi.....	13
2.2.5	Mekanisme.....	13
2.2.6	Hubungan VCAM-1 dengan Aterosklerosis.....	13
2.3	Tanaman Pare	15
2.3.1	Taksonomi.....	15
2.3.2	Morfologi buah pare.....	16
2.3.3	Kandungan kimia.....	17
2.4	Kerangka Konseptual Penelitian	20
2.5	Hipotesis Penelitian	21
BAB 3.	METODE PENELITIAN	22
3.1	Jenis Penelitian	22
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.3	Sampel Penelitian	24
3.4	Rancangan Penelitian.....	24
3.5	Variabel Penelitian	24
3.5.1	Variabel Bebas.....	24
3.5.2	Variabel Terikat	24
3.5.3	Variabel Terkendali.....	24
3.6	Definisi Operasional.....	25
3.7	Alat dan Bahan.....	25
3.7.1	Alat	25
3.7.2	Bahan	26
3.8	Prosedur Penelitian	26
3.8.1	Pemilihan Tikus Wistar Jantan.....	26
3.8.2	Penyiapan Tikus Wistar Jantan	26
3.8.3	Pembagian Kelompok Perlakuan	26
3.8.4	Pembuatan Ekstrak Buah Pare	27
3.8.5	Perlakuan	27
3.9	Evaluasi Kadar VCAM-1 dengan Metode IHK.....	28

3.10 Pengolahan dan Analisis Data	29
3.11 Alur Penelitian..	30
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Hasil Penelitian.....	32
4.2 Pembahasan.....	37
BAB 5. PENUTUP	37
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	40