



**POTENSI EKSTRAK DAUN JATI BELANDA (*Guazuma  
ulmifolia*) TERHADAP PERBAIKAN HISTOPATOLOGI  
ATEROSKLEROSIS ARTERI KORONER TIKUS GALUR  
WISTAR YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK**

**SKRIPSI**

**REZA RAMADHANSYAH**

**1910211099**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2023**



**POTENSI EKSTRAK DAUN JATI BELANDA (*Guazuma  
ulmifolia*) TERHADAP PERBAIKAN HISTOPATOLOGI  
ATEROSKLEROSIS ARTERI KORONER TIKUS GALUR  
WISTAR YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

**REZA RAMADHANSYAH**

**1910211099**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2023**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Reza Ramadhansyah

NIM : 1910211099

Tanggal :

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 2 Desember 2022

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 1000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'REPUBLIK INDONESIA', and 'METERAI TEMPEL'. The serial number '72F68AKX270254409' is visible at the bottom of the stamp.

Reza Ramadhansyah

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reza Ramadhansyah  
NIM : 1910211099  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“POTENSI EKSTRAK DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia*) TERHADAP PERBAIKAN HISTOPATOLOGI ATEROSKLEROSIS ARTERI KORONER TIKUS GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 2 Desember 2022

Yang menyatakan,



Reza Ramadhansyah

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Reza Ramadhansyah  
NIM : 1910211099  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana  
Judul Skripsi : Potensi Ekstrak Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia*)  
Terhadap Perbaikan Histopatologi Aterosklerosis Arteri  
Koroner Tikus Galur Wistar Yang Diinduksi Pakan  
Tinggi Lemak

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

dr. Niniek Hardini, Sp.PA

**Penguji**

Dr. dr. Maria Selvester Thadeus,

M.Biomed., Sp.KKLP

**Pembimbing 1**

dr. Hikmah Muktaamroh,

M.Med.Ed., Sp.KKLP

**Pembimbing 2**



Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak,

M.Kes., M.Pd.I

**Dekan Fakultas Kedokteran**

dr. Mila Citrawati, M.Biomed., Sp.KKLP

**Ketua Program Studi Kedokteran**

**Program Sarjana**

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 16 Desember 2022

**POTENSI EKSTRAK DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia*)  
TERHADAP PERBAIKAN HISTOPATOLOGI ATEROSKLEROSIS  
ARTERI KORONER TIKUS GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI  
PAKAN TINGGI LEMAK**

**Reza Ramadhansyah**

**Abstrak**

Proporsi penduduk nasional terhadap perilaku konsumsi makanan berlemak 1 kali sehari menunjukkan angka yang cukup tinggi yaitu sebesar 40,7%. Padahal, makanan berlemak mengandung kolesterol yang merupakan faktor penting dalam patogenesis penyakit jantung koroner. Salah satu obat, orlistat, dapat menurunkan kadar lipid dalam darah. Akan tetapi, orlistat memiliki efek samping sehingga akan lebih baik apabila penggunaannya digantikan oleh tanaman herbal. Tanin, saponin, alkaloid, dan flavonoid merupakan metabolit sekunder yang terkandung dalam daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) dengan khasiat dapat menurunkan kadar lipid darah. Melalui penelitian eksperimental yang memusatkan parameter histopatologi untuk melihat skala progresivitas aterosklerosis arteri koroner, sebanyak 30 tikus galur Wistar diinduksi pakan tinggi lemak dan dibagi menjadi 6 kelompok sampel yang terdiri atas kelompok 3 kontrol dan 3 kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak daun jati belanda dengan dosis 0,2, 0,4, dan 0,8 gr/KgBB. Dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan *Post-Hoc Mann Whitney*, didapatkan hasil signifikan ( $P Value < 0,05$ ) antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif, perlakuan 2 (0,4 gr/KgBB), dan perlakuan 3 (0,8 gr/KgBB). Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun jati belanda menghambat progresivitas aterosklerosis arteri koroner dan memiliki efek terapi setara dengan orlistat.

**Kata kunci:** Daun Jati Belanda, Orlistat, Histopatologi, Aterosklerosis

**POTENTIAL OF WEST INDIAN ELM LEAVES (Guazuma ulmifolia)  
EXTRACT ON HISTOPATHOLOGICAL IMPROVEMENT OF  
ATHEROSCLEROSIS CORONARY ARTERY IN WISTAR RAT INDUCED  
BY HIGH-FAT DIET**

**Reza Ramadhansyah**

**Abstract**

*The proportion of the population nationally to the behavior of consuming fatty foods once a day shows a fairly high number, namely 40.7%. In reality, cholesterol, a key player in the pathophysiology of coronary heart disease, is present in fat-containing diets. Orlistat is one medication that can reduce blood lipid levels. But because orlistat has side effects, it would be preferable if herbal plants took its place. Tanins, saponins, alkaloids, and flavonoids are secondary metabolites found in the leaves of West Indian Elm (Guazuma ulmifolia) with properties to reduce blood lipid levels. Through an experimental study that focused on histopathological parameters to see the scale of progression of coronary artery atherosclerosis, 30 Wistar rats were induced by high-fat diet and divided into 6 sample groups consisting of normal, negative, positive control groups, and 3 groups received a West Indian Elm leaves extract with doses of 0,2, 0,4, and 0,8 gr/KgBW. By using the Kruskal-Wallis and Mann Whitney Post-Hoc tests, significant results were obtained ( $P$  Value  $<0.05$ ) between the negative control group and the positive control group, treatment 2 (0.4 g/KgBW), and treatment 3 (0.8 g/KgBW). Conclusion: West Indian elm leaf (Guazuma ulmifolia) extract reduces the development of coronary atherosclerosis and has a similar therapeutic effect as orlistat.*

**Keyword:** *West Indian Elm Leaves, Orlistat, Histopathology, Atherosclerosis*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Potensi Ekstrak Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia*) terhadap Perbaikan Histopatologi Aterosklerosis Arteri Koroner Tikus Galur Wistar yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak” dapat selesai dengan baik. Penelitian dan penulisan dilakukan dalam rangka memenuhi syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulisan skripsi ini tidak dapat selesai tanpa bantuan banyak pihak. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materiil serta doa yang tidak ada henti untuk penulis dalam menyelesaikan pendidikan untuk menjadi dokter yang berguna bagi agama, bangsa, dan negara;
2. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta;
3. dr. Niniek Hardini, Sp.PA selaku dosen penguji yang telah dengan bijaksana memberikan penilaian dan perbaikan sehingga penelitian yang dilakukan memiliki hasil yang lebih baik dan bermanfaat;
4. Dr. dr. Maria Selvester Thadeus, M.Biomed., Sp.KKLP selaku dosen pembimbing 1 yang telah senantiasa menyediakan waktu dan tenaga untuk memberikan ilmu, arahan, kritik, dan saran mengenai topik yang peneliti teliti serta motivasi pembelajaran yang berharga bagi penulis;
5. dr. Hikmah Muktamiroh, M.Med.Ed., Sp.KKLP selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberikan arahan mengenai sistematika penulisan skripsi yang benar, dukungan, dan bimbingan yang sangat membangun penulis dalam penyusunan skripsi ini;
6. Pak Mumuh sebagai laboran Laboratorium Farmakologi Universitas Padjajaran dan dr. Meike, Sp.PA Laboratorium Patologi Anatomi yang telah membimbing penulis sehingga bisa menginterpretasikan hasil penelitian;



7. Seluruh dosen pengajar FK UPN “Veteran” Jakarta yang telah memberikan ilmu dan wejangan yang sangat berguna bagi penulis;
8. Sahabat penulis selama masa prelinik, Joel, Kevin, Ferrel, Zighri, Rafi, Astrid, Rasya, Nisa dan teman-teman ITA 1654 yang telah senantiasa untuk selalu ada menemani dan mendengarkan keluh kesah serta kendala yang penulis hadapi dalam menyusun penelitian;
9. Teman-teman seperjuangan departemen patologi anatomi, Rifdah, Rachel, dan Balqis, yang telah berjuang bersama untuk menghabiskan tenaga, waktu, dan pikirannya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar;
10. Teman-teman Cucu Haji Jaip dan Wakanduy yang telah mendukung penulis melalui berbagai aspek sehingga penulis dapat bertahan sampai akhir; dan
11. Seluruh mahasiswa FK UPN “Veteran” Jakarta angkatan 2019 yang telah menghabiskan waktu bersama menempuh pendidikan sarjana kedokteran selama kurang lebih 7 semester ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna karena masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan. Maka dari itu, penulis menerima segala saran dan kritik yang membangun agar penulisan skripsi menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 2 Desember 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	3
I.3 Tujuan Penelitian .....	4
I.3.1 Tujuan Umum.....	4
I.3.2 Tujuan Khusus.....	4
I.4 Manfaat Penelitian .....	5
I.4.1 Manfaat Teoritis .....	5
I.4.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Landasan Teori.....	6
II.1.1 Arteri Koroner.....	6
II.1.1.1 Anatomi Arteri Koroner .....	6
II.1.1.2 Embriologi Arteri Koroner.....	8
II.1.1.3 Histologi Pembuluh Darah.....	8
II.1.1.4 Fisiologi Arteri Koroner.....	10

II.1.2	Lipid.....	12
II.1.2.1	Definisi.....	12
II.1.2.2	Klasifikasi Lipid.....	12
II.1.2.3	Pengangkutan dan Penyimpanan Lipid.....	13
II.1.2.4	Sintesis, Transpor, dan Ekskresi Kolesterol .....	16
II.1.3	Aterosklerosis .....	17
II.1.3.1	Definisi.....	17
II.1.3.2	Patogenesis Aterosklerosis.....	17
II.1.3.3	Histopatologi Aterosklerosis Arteri Koroner.....	21
II.1.4	Penyakit Jantung Koroner.....	23
II.1.4.1	Definisi.....	23
II.1.4.2	Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner .....	24
II.1.4.3	Epidemiologi.....	25
II.1.4.4	Diagnosis.....	25
II.1.4.5	Tata Laksana .....	28
II.1.5	Tumbuhan Jati Belanda ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ).....	29
II.1.5.1	Taksonomi Tumbuhan Jati Belanda ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ) .....	29
II.1.5.2	Morfologi Tumbuhan.....	30
II.1.5.3	Kandungan Fitokimia <i>Guazuma ulmifolia</i> .....	30
II.1.5.4	Penggunaan Etnofarmakologis <i>Guazuma ulmifolia</i> .....	32
II.2	Penelitian Terkait .....	33
II.3	Kerangka Teori.....	35
II.4	Kerangka Konsep.....	36
II.5	Hipotesis.....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		37
III.1	Jenis Penelitian.....	37
III.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	37
III.2.1	Tempat Penelitian .....	37
III.2.2	Waktu Penelitian.....	37
III.3	Sampel Penelitian.....	38
III.3.1	Kriteria Sampel.....	38

III.3.2	Perhitungan Sampel .....	38
III.3.3	Teknik Pengambilan Sampel .....	40
III.4	Identifikasi Variabel Penelitian.....	40
III.4.1	Variabel Terikat .....	40
III.4.2	Variabel Bebas .....	40
III.4.3	Variabel Kontrol .....	40
III.5	Definisi Operasional.....	40
III.6	Instrumen Penelitian.....	41
III.6.1	Sampel .....	41
III.6.2	Alat.....	41
III.6.3	Bahan .....	42
III.7	Protokol Penelitian.....	43
III.7.1	Pengusulan Persetujuan Etik Penelitian.....	43
III.7.2	Persiapan Alat, Bahan, dan Sampel Penelitian .....	43
III.7.3	Penetapan Dosis .....	44
III.7.4	Aklimatisasi dan Pemeliharaan Hewan Coba.....	45
III.7.5	Kelompok Perlakuan.....	45
III.7.6	Perlakuan Hewan Coba.....	46
III.7.7	Terminasi .....	47
III.7.8	Pembedahan .....	47
III.7.9	Pembuatan Preparat .....	47
III.7.10	Pewarnaan Preparat dengan Hematoksilin Eosin (HE) .....	49
III.7.11	Penetapan Indikator Lesi Aterosklerosis Arteri Koroner .....	50
III.7.12	Pengumpulan dan Analisis Data .....	51
III.8	Alur Penelitian .....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		53
IV.1	Hasil Penelitian .....	53
IV.1.1	Hasil Uji Ekstrak Daun Jati Belanda ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ).....	53
IV.1.1.1	Ekstraksi Daun Jati Belanda ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ) .....	53
IV.1.1.2	Hasil Uji Analisis Fitokimia.....	54
IV.1.2	Hasil Perlakuan Hewan Coba .....	54

IV.1.3 Uji Statistik .....	57
IV.1.3.1 Uji Statistik Kadar Kolestrol Total Setelah Perlakuan .....	58
IV.1.3.2 Uji Statistik Progresivitas Lesi Aterosklerosis Arteri Koroner ...	61
IV.2 Pembahasan.....	64
IV.2.1 Pembahasan Kadar Kolestrol Total Setelah Perlakuan.....	64
IV.2.2 Pembahasan Histopatologi Aterosklerosis Arteri Koroner.....	67
IV.2.3 Pembahasan Lesi Progresivitas Aterosklerosis Arteri Koroner.....	74
IV.3 Keterbatasan Penelitian .....	80
BAB V PENUTUP.....	81
V.1 Kesimpulan .....	81
V.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA .....	83
LAMPIRAN.....	89

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jantung dan Arteri Koroner Tampak Anterior.....	6
Gambar 2. (A) Arteri Koroner Dekstra dan (B) Arteri Koroner Sinistra.....	7
Gambar 3. Lapisan Penyusun Pembuluh Darah pada Arteri dan Vena.....	8
Gambar 4. Gambaran Histologi Arteri dalam Keadaan Normal.....	9
Gambar 5. Denyut Nadi Aliran Darah Diukur do Arteri Koroner Kiri.....	10
Gambar 6. Struktur Umum Lipoprotein Plasma.....	13
Gambar 7. Pembentukan dan Sekresi Kilomikron dan Lipoprotein.....	14
Gambar 8. Nasib Kilomikron Secara Metabolik.....	15
Gambar 9. Transpor Kolestrol Antar Jaringan Tubuh Manusia.....	16
Gambar 10. Inisiasi Patogenesis Aterosklerosis.....	18
Gambar 11. Plak Aterosklerosis dan Aspek Klinis.....	21
Gambar 12. Histopatologi Aterosklerosis.....	21
Gambar 13. Perbandingan (A) Aterosklerosis dan (B) Arteri Normal.....	22
Gambar 14. Klasifikasi Sindrom Koroner Akut.....	23
Gambar 15. Waktu Timbulnya Berbagai Jenis Marka Jantung.....	27
Gambar 16. Pendekatan Diagnosis pada Pasien dengan Suspek CAD.....	28
Gambar 17. Bagian dari Tumbuhan Jati Belanda.....	29
Gambar 18. Preparat Histopatologi Kelompok Kontrol Normal.....	68
Gambar 19. Preparat Histopatologi Kelompok Kontrol Negatif.....	69
Gambar 20. Lesi Progresivitas Aterosklerosis Skala 2.....	70
Gambar 21. Preparat Histopatologi Kelompok Kontrol Positif.....	71
Gambar 22. Preparat Histopatologi Kelompok Perlakuan 1.....	72
Gambar 23. Preparat Histopatologi Kelompok Perlakuan 2.....	73
Gambar 24. Preparat Histopatologi Kelompok Perlakuan 3.....	74
Gambar 25. Perbandingan Lesi Aterosklerosis Kelompok Perlakuan 3.....	75

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Lipoprotein dalam Plasma Manusia.....	13
Tabel 2. Faktor Risiko Aterosklerosis.....	17
Tabel 3. Perbandingan Sel pada Keadaan Normal dan Aterosklerosis.....	19
Tabel 4. Klasifikasi Sindrom Koroner Akut dan Sindrom Koroner Kronik..	24
Tabel 5. Faktor Risiko CAD pada Pasien dengan Riwayat pada Keluarga...	24
Tabel 6. Lokasi Infark Berdasarkan Sadapan EKG.....	26
Tabel 7. Uji Penyaringan Fitokimia Kualitatif Ekstrak Etanol <i>G. ulmifolia</i> .	31
Tabel 8. Komposisi Detail dari Berbagai Bagian <i>G. ulmifolia</i> .....	31
Tabel 9. Penggunaan Etnofarmakologis dari Bagian Tumbuhan.....	32
Tabel 10. Penelitian Terdahulu yang Terkait dengan Penelitian.....	33
Tabel 11. Definisi Operasional.....	40
Tabel 12. Kelompok Perlakuan.....	45
Tabel 13. Indikator Penilaian Lesi Aterosklerosis.....	50
Tabel 14. Hasil Ekstraksi Daun Jati Belanda.....	54
Tabel 15. Hasil Uji Analisis Fitokimia.....	54
Tabel 16. Data Frekuensi Berat Badan Tikus Sebelum Perlakuan.....	55
Tabel 17. Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Total Sebelum Perlakuan.....	55
Tabel 18. Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan.....	56
Tabel 19. Hasil Indikator Penilaian Lesi Aterosklerosis Arteri Koroner.....	57
Tabel 20. Uji Normalitas Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan.....	58
Tabel 21. Uji Homogenitas Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan.....	58
Tabel 22. <i>Mean Rank</i> Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan.....	59
Tabel 23. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan.....	59
Tabel 24. Uji <i>Mann-Whitney</i> Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan.....	60
Tabel 25. Uji Normalitas Progresivitas Lesi Aterosklerosis.....	61
Tabel 26. Uji Homogenitas Progresivitas Lesi Aterosklerosis.....	61
Tabel 27. <i>Mean Rank</i> Progresivitas Lesi Aterosklerosis.....	62
Tabel 28. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Progresivitas Lesi Aterosklerosis.....	62
Tabel 29. Uji <i>Mann-Whitney</i> Progresivitas Lesi Aterosklerosis.....	63
Tabel 30. Gambaran Histopatologi Arteri Koroner Tikus Wistar.....	67

## **DAFTAR BAGAN**

Bagan 1. Kerangka Teori Penelitian.....	35
Bagan 2. Kerangka Konsep Penelitian.....	36
Bagan 3. Alur Penelitian.....	52



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat Hidup Penulis.....	89
Lampiran 2. Lembar Izin Pelaksanaan Sidang Skripsi.....	90
Lampiran 3. Surat Persetujuan Etik Penelitian.....	92
Lampiran 4. Surat Izin Pembuatan Ekstrak Daun Jati Belanda.....	93
Lampiran 5. Surat Izin Penggunaan Laboratorium.....	94
Lampiran 6. Surat Izin Pembelian Tikus Putih Galur Wistar.....	95
Lampiran 7. Hasil Analisis Fitokimia Ekstrak Daun Jati Belanda.....	96
Lampiran 8. Dokumentasi Prosedur Penelitian.....	97
Lampiran 9. Hasil Uji Statistik.....	102
Lampiran 10. Hasil Uji Turnitin.....	106

## DAFTAR SINGKATAN

CCl <sub>4</sub>	: <i>Carbon tetrachloride</i>
CMC-Na	: <i>Sodium Carboxymethyl Cellulose</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
EKG	: <i>Elektrokardiogram</i>
HE	: <i>Hematoksin Eosin</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
IDL	: <i>Intermediate Density Lipoprotein</i>
IKP	: <i>Intervensi Koroner Perkutan</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
LDL-C	: <i>Low Density Lipoprotein Cholesterol</i>
LDL-Ox	: <i>Low Density Lipoprotein Oxidation</i>
MMI	: <i>Materia Medika Indonesia</i>
NO	: <i>Nitrit Oksida</i>
PJK	: <i>Penyakit Jantung Koroner</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SKA	: <i>Sindrom Koroner Akut</i>
TAG	: <i>Triasilgliserol</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
VCAM-1	: <i>Vascular Cell Adhesion Molecule-1</i>
VLA-4	: <i>Very Late Antigen-4</i>
VLDL	: <i>Very Low-Density Lipoprotein</i>