

**PENGARUH EKSTRAK DAUN KEMIRI (*Aleurites moluccana*)
TERHADAP JUMLAH SEL ENDOTEL ARTERI EKOR TIKUS
(*Rattus norvegicus strain Wistar*) MODEL DIABETES MELLITUS
TIPE 2**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Oleh:
Adeliza Firzarosany Insanitaqwa
NIM 135070101111025**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

DAFTAR ISI

Halaman

Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan Keaslian Tulisan	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Singkatan.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Akademis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Diabetes Mellitus.....	7
2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus.....	7

2.1.2 Epidemiologi Diabetes Mellitus	7
2.1.3 Klasifikasi Diabetes Mellitus	8
2.1.3.1 Diabetes Mellitus Tipe 1	8
2.1.3.2 Diabetes Mellitus Tipe 2	8
2.1.3.3 Diabetes Mellitus Tipe Lain.....	9
2.1.4 Faktor Risiko Diabetes Mellitus.....	10
2.1.5 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2	10
2.1.6 Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus.....	11
2.1.7 Kriteria Diagnosis Diabetes Mellitus	12
2.1.8 Pengobatan Diabetes Mellitus	13
2.1.8.1 Terapi Insulin.....	13
2.1.8.2 Obat Hipoglikemik Oral.....	14
2.1.9 Komplikasi Diabetes Mellitus	15
2.1.10 Radikal Bebas pada Diabetes Mellitus.....	15
2.2 Streptozotocin	19
2.3 Sel Endotel.....	20
2.3.1 Struktur Sel Endotel.....	20
2.3.2 Fungsi dan Peran Sel Endotel	21
2.3.3 Disfungsi Sel Endotel	23
2.4 Kemiri.....	25
2.4.1 Sistematika Umum	25
2.4.2 Karakteristik dan Manfaat Kemiri.....	26
2.4.3 Kandungan Ekstrak Daun Kemiri.....	27

BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian	30
--------------------------------------	----

3.2 Hipotesis Penelitian.....	32
-------------------------------	----

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Desain Penelitian	33
---------------------------------------	----

4.2 Populasi dan Sampel	33
-------------------------------	----

4.2.1 Populasi Penelitian.....	33
--------------------------------	----

4.2.2 Sampel Penelitian	33
-------------------------------	----

4.2.2.1 Kriteria Inklusi.....	33
-------------------------------	----

4.2.2.2 Kriteria Eksklusi.....	33
--------------------------------	----

4.2.3 Cara Pemilihan dan Jumlah Sampel.....	34
---	----

4.3 Variabel Penelitian	35
-------------------------------	----

4.3.1 Variabel Bebas	35
----------------------------	----

4.3.2 Variabel Terikat	35
------------------------------	----

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	35
---------------------------------------	----

4.5 Alat dan Bahan.....	35
-------------------------	----

4.5.1 Alat Penelitian	35
-----------------------------	----

4.5.2 Bahan Penelitian	36
------------------------------	----

4.6 Definisi Operasional	36
--------------------------------	----

4.7 Prosedur Penelitian	38
-------------------------------	----

4.7.1 Persiapan	38
-----------------------	----

4.7.8 Pembuatan dan Pemberian Diet Normal dan Diet Tinggi Lemak	38
--	----

4.7.3 Pemodelan Tikus Diabetes.....	39
-------------------------------------	----

4.7.4 Perlakuan	39
-----------------------	----

4.7.5 Pembuatan Ekstrak Daun Kemiri.....	40
--	----

4.7.6 Pemberian Ekstrak Daun Kemiri pada Tikus	41
--	----

4.7.7 Pembedahan Tikus dan Pengambilan Organ Sampel	41
---	----

4.7.8 Pembuatan Preparat Histopatologi Arteri Ekor	41
4.7.9 Pengamatan dan Penghitungan Jumlah Sel Endotel Arteri Ekor	42
4.8 Pengolahan dan Analisis Data	42
4.9 Alur Penelitian	44
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	
5.1 Hasil Penelitian	45
5.1.1 Gambaran Histopatologi Sel Endotel Arteri Ekor	45
5.1.2 Jumlah Sel Endotel Arteri Ekor	47
5.2 Analisis Data	48
5.2.1 Uji Normalitas Data	48
5.2.2 Uji Homogenitas Data	49
5.2.3 Uji <i>One Way</i> ANOVA	49
5.2.4 Uji <i>Post Hoc</i>	49
5.2.5 Uji Korelasi	50
BAB VI PEMBAHASAN	
6.1 Pembahasan Hasil Penelitian	51
6.2 Keterbatasan Penelitian	55
BAB VII PENUTUP	
7.1 Kesimpulan	56
7.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR GAMBAR

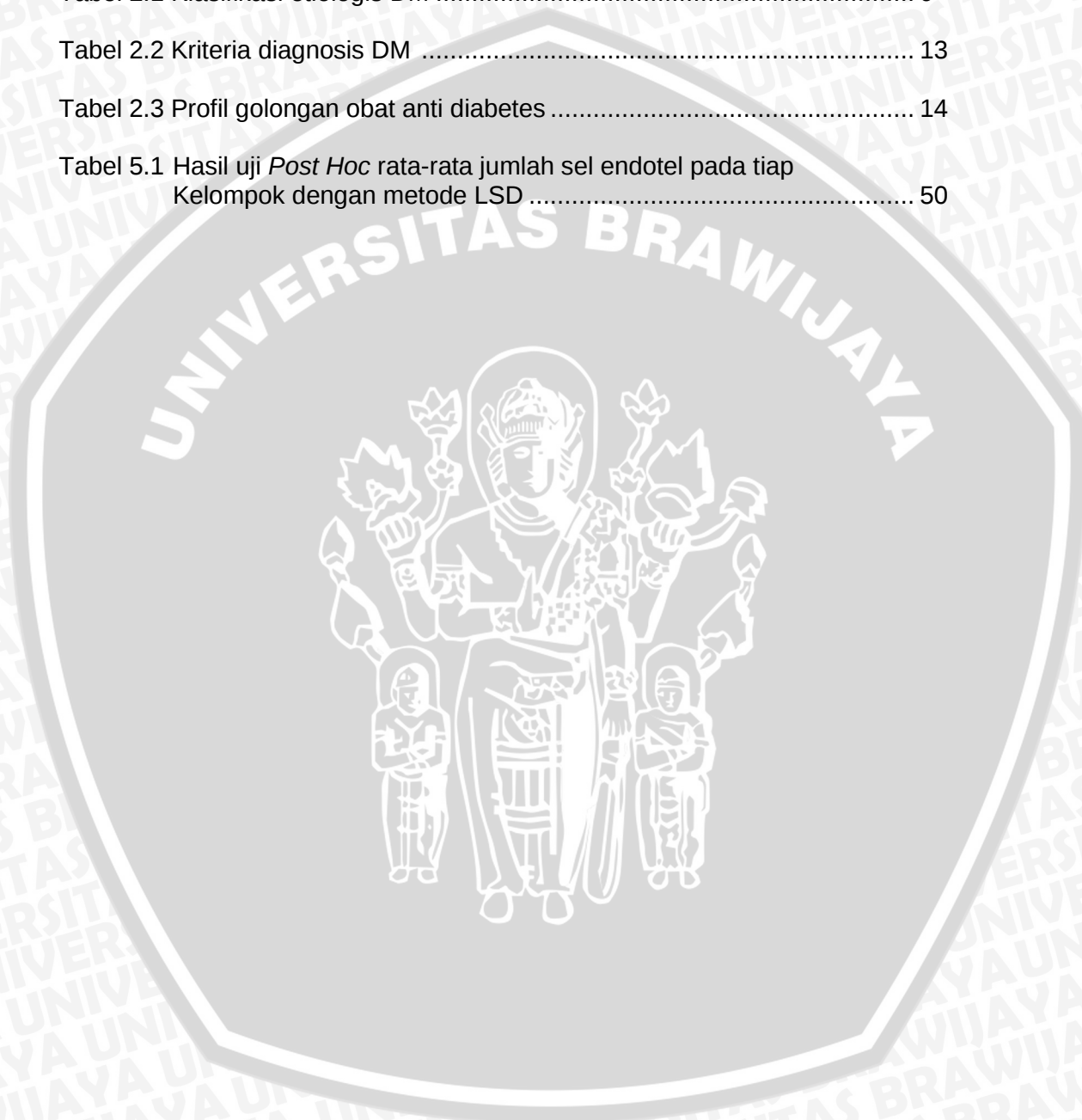
Halaman

Gambar 2.1 Sel-sel endotel memiliki berbagai fungsi baik secara metabolik maupun sintetik	23
Gambar 2.2 Daun bergelombang <i>Aleurites moluccana</i>	27
Gambar 2.3 Struktur kimia dari (a) swertisin dan (b) rhamnosylswertisin	28
Gambar 3.1 Skema kerangka konsep penelitian	30
Gambar 4.1 Skema alur penelitian	44
Gambar 5.1 Perbandingan foto sediaan histoptologi arteri ekor tikus dengan metode pewarnaan HE perbesaran 400x. Tanda panah menunjukkan sel endotel	46
Gambar 5.2 Rata-rata jumlah sel endotel arteri ekor tikus	47



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi etiologis DM	9
Tabel 2.2 Kriteria diagnosis DM	13
Tabel 2.3 Profil golongan obat anti diabetes	14
Tabel 5.1 Hasil uji <i>Post Hoc</i> rata-rata jumlah sel endotel pada tiap Kelompok dengan metode LSD	50



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Hasil Penghitungan Jumlah Sel Endotel Arteri Ekor	63
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.....	64
Lampiran 3. Analisa Hasil Statistik.....	66
Lampiran 4. Surat Pernyataan Kelaikan Etik.....	70

