

**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK BIJI JINTAN HITAM (*Nigella sativa*)
TERHADAP KADAR *MALONDIALDEHYDE* (MDA) JANTUNG TIKUS PUTIH
(*Rattus norvergicus*) STRAIN WISTAR MODEL DIABETES MELITUS TIPE 2**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**



Oleh :

Saskia Rachmawati

NIM. 105070507111001

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2014

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Skema.....	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Singkatan.....	xv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Ilmiah.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus.....	6
2.2 Patofisiologi Umum DM Tipe 2	7
2.3 Signaling Insulin dan Resistensi Insulin pada Jantung.....	8



2.4	Stres Oksidatif pada DM Tipe 2	9
2.4.1	<i>Advanced glycation end products</i> (AGEs)	10
2.4.2	Jalur Poliol.....	12
2.4.3	Protein Kinase C (PKC).....	12
2.4.4	Jalur Heksosamin.....	14
2.5	Stres Oksidatif pada Jantung	14
2.6	Peroksidasi Lipid	15
2.7	<i>Malondialdehyde</i> (MDA) sebagai Hasil Peroksidasi Lipid	16
2.7.1	Efek MDA pada Tubuh	18
2.7.2	Penentuan Kadar MDA.....	19
2.8	Terapi Farmakologi DM Tipe 2	19
2.9	Obat Tradisional yang Digunakan pada Terapi DM Tipe 2	25
2.10	Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i>).....	27
2.10.1	Kandungan Biji Jintan Hitam dan Penggunaannya Sebagai Obat Tradisional.....	29
2.10.2	Aktifitas Antioksidan Biji Jintan Hitam	30

BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1	Kerangka Konsep.....	32
3.2	Hipotesis Penelitian.....	34

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1	Rancangan Penelitian	35
4.2	Populasi dan Sampel	35
4.2.1	Besaran Sampel.....	35
4.2.2	Kelompok Perlakuan	36
4.2.3	Prosedur Pengambilan Sampel	37
4.2.4	Kriteria Subjek.....	38



4.2.4.1 Kriteria Inklusi.....	38
4.2.4.2 Kriteria Eksklusi.....	39
4.3 Variabel Penelitian	39
4.3.1 Variabel Bebas Penelitian.....	39
4.3.2 Variabel Tergantung Penelitian.....	39
4.4 Instrumen Analisis	39
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	40
4.6 Instrumen Penelitian	40
4.6.1 Bahan Penelitian	40
4.6.2 Alat Penelitian	42
4.7 Definisi Operasional	43
4.8 Prosedur Penelitian	44
4.8.1 Pengkondisian Hewan Coba	44
4.8.2 Perlakuan pada Hewan Coba	44
4.8.3 Penyiapan Ekstrak Biji Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i>)	46
4.8.4 Uji Fitokimia Kualitatif	47
4.8.5 Induksi Diabetes Melitus Tipe 2 pada Tikus.....	48
4.8.6 Pembuatan Larutan Ekstrak Biji Jintan Hitam dan Metformin serta Prosedur Pemberian Terapi	49
4.8.7 Prosedur Terminasi Hewan Coba	49
4.8.8 Prosedur Penanganan Hewan Coba Setelah Penelitian	49
4.8.9 Pembuatan Larutan Baku Kerja.....	49
4.8.10 Pengukuran Panjang Gelombang Maksimal	50
4.8.11 Pembuatan Kurva Baku.....	50
4.8.12 Pembuatan Homogenat dan Pemeriksaan Kadar MDA Jantung	50
4.9 Alur Penelitian	52
4.10 Pengolahan dan Analisa Data	53

BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Hasil Uji Fitokimia.....	54
5.2 Kadar MDA pada Jaringan Jantung.....	55
5.3 Glukosa Darah Puasa (GDP) Tikus.....	58
5.4 Berat Badan Tikus.....	63

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Ekstraksi Biji Jintan Hitam	65
6.2 Uji Fitokimia Ekstrak Biji Jintan Hitam.....	66
6.2.1 Uji Alkaloid	66
6.2.2 Uji Saponin.....	67
6.2.3 Uji Minyak Atsiri.....	67
6.3 Induksi DM Tipe 2	68
6.4 Efek Ekstrak Biji Jintan Hitam Terhadap Perbedaan Kadar MDA Antar Kelompok.....	71
6.5 Pengaruh Ekstrak Biji Jintan Hitam terhadap Tingkat Survival Tikus .	74
6.6 Keterbatasan Penelitian	75

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan	76
7.2 Saran	76

DAFTAR PUSTAKA.....	78
---------------------	----

LAMPIRAN	87
----------------	----

