

**PENGARUH EKSTRAK KULIT TOMAT (*Solanum lycopersicum*) TERHADAP
AKTIVITAS SUPEROKSIDA DISMUTASE (SOD) PADA TIKUS MODEL
DIABETES MELITUS TIPE 2**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Umum



Oleh:

Clarabella Sabrina H.

135070101111002

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2016

DAFTAR ISI

Judul	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Halaman Pernyataan Keaslian Tulisan.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Abstrak.....	vii
Abstract	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Lampiran.....	xvi
Daftar Singkatan.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Diabetes Melitus Tipe 2	5



2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Epidemiologi.....	5
2.1.3 Etiologi.....	6
2.1.4 Patogenesis	7
2.1.5 Patofisiologi.....	9
2.1.6 Manifestasi Klinis	9
2.1.7 Komplikasi.....	10
2.1.8 Diagnosis	11
2.1.9 Tatalaksana.....	12
2.1.10 Stress oksidatif.....	13
2.2 Antioksidan	16
2.2.1 Definisi.....	16
2.2.2 Kimia dan Biokimia Radikal Bebas.....	16
2.2.3 Klasifikasi Antioksidan.....	18
2.3 Superoksida Dismutase (SOD).....	19
2.4 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	21
2.4.1. Klasifikasi Tikus Putih	21
2.4.2 Biologis Tikus Putih.....	21
2.5 <i>High Fat Diet</i> (HFD)	22
2.6 Streptozotocin	23
2.7 Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i>).....	24
2.7.1 Klasifikasi Tomat.....	24
2.7.2 Kandungan Tomat	24
2.7.3 Vitamin A.....	26
2.7.4 Vitamin C.....	26

2.7.5 Likopen	28
2.7.6 Kuersetin	29
2.7.7 Vitamin E	30
2.8 Pengaruh Kulit Tomat terhadap DM Tipe 2	31

BAB III KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep	32
3.2 Hipotesis	35

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian	36
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	36
4.2.1 Populasi Penelitian	36
4.2.2 Sampel Penelitian	37
4.2.2.1 Kriteria Sampel	38
4.2.2.1.1 Kriteria Inklusi	38
4.2.2.1.2 Kriteria Eksklusi	39
4.2.2.1.3 Kriteria Drop Out	39
4.3 Variabel Penelitian	39
4.3.1 Variabel Bebas (Independen)	39
4.3.2 Variabel Terikat (Dependen)	39
4.3.3 Variabel Luar	40
4.3.3.1 Variabel Luar Terkendali	40
4.3.3.2 Variabel Luar Tak Terkendali	40
4.4 Tempat dan Waktu Penelitian	40
4.4.1 Tempat Penelitian	40
4.4.2 Waktu Penelitian	40

4.5 Alat dan Bahan Penelitian.....	40
4.5.1 Bahan Penelitian	40
4.5.2 Alat Penelitian.....	41
4.6 Definisi Operasional Variabel.....	42
4.6.1 Tikus Model Diabetes Melitus Tipe 2.....	42
4.6.2 Ekstrak Kulit Tomat.....	42
4.6.3 Aktivitas Enzim Superoksida Dismutase.....	43
4.7 Prosedur Penelitian dan Metode Pengumpulan Data.....	43
4.7.1 Prosedur Penelitian	43
4.7.1.1 Pemeliharaan Hewan Coba	43
4.7.1.2 Pembuatan dan Pemberian Pakan Normal	44
4.7.1.3 Pembuatan dan Pemberian Pakan Tinggi Lemak.....	44
4.7.1.4 Injeksi STZ.....	45
4.7.1.5 Pengukuran Kadar Glukosa Darah Tikus	45
4.7.1.6 Pembuatan dan Pemberian Ekstrak Kulit Tomat.....	45
4.7.1.7 Pengambilan Serum Darah Tikus	46
4.7.1.8 Pengukuran Aktivitas SOD	47
4.7.2 Pengumpulan Data	48
4.8 Pengolahan Data	48
4.9 Bagan Alur Penelitian.....	49
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	
5.1 Karakteristik Sampel.....	50
5.1.1 Berat Badan Tikus Perminggu.....	50
5.1.2 Glukosa Darah Puasa Tikus	51

5.2 Hasil Penelitian.....	52
5.3 Analisis Data	52
BAB VI HASIL PEMBAHASAN	
6.1 Karakteristik Sampel.....	59
6.1.1 Berat Badan Tikus.....	60
6.1.2 Glukosa Darah Puasa Tikus	62
6.2 Profil Serum SOD Tikus.....	63
6.3 Keterbatasan Penelitian.....	67
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	68
7.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	75

