

**PENGARUH EKSTRAK KULIT TOMAT (*Solanum lycopersicum*)  
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA TIKUS MODEL  
DIABETES MELITUS TIPE 2**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Oleh:  
Rafika Assalami  
NIM 135070101111018**

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

DAFTAR ISI

Halaman

Judul.....	i
Halaman Persetujuan .....	ii
Pernyataan Keaslian Tulisan .....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Daftar Isi .....	viii
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Lampiran .....	xv
Daftar Singkatan.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
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 .....	4
1.4.1 Manfaat Akademis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
1.4.3 Manfaat Klinis.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Diabetes Melitus.....	5



2.1.1 Definisi .....	5
2.1.2 Epidemiologi.....	5
2.1.3 Klasifikasi .....	6
2.1.4 Definisi DM Tipe 2 .....	6
2.1.4.1 Etiologi .....	7
2.1.4.2 Patofisiologi.....	7
2.1.4.3 Manifestasi Klinis.....	8
2.1.4.4 Faktor Risiko .....	9
2.1.4.5 Diagnosa .....	10
2.1.4.6 Terapi.....	10
2.2 Glukosa Darah .....	13
2.2.1 Pengertian.....	13
2.2.2 Kadar Glukosa Dalam Darah.....	13
2.2.3 Efek Insulin Terhadap Metabolisme Glukosa.....	14
2.2.4 Glukosa Darah pada Diabetes Melitus.....	15
2.2.5 Hiperglikemia Induksi Superoksida.....	16
2.3 Radikal Bebas.....	20
2.4 Tomat ( <i>Solanum lycopersicum</i> ).....	21
2.4.1 Taksonomi Tomat ( <i>Solanum lycopersicum</i> ).....	21
2.4.2 Kandungan Tomat.....	22
2.4.2.1 Vitamin A.....	23
2.4.2.2 Likopen.....	23
2.4.2.3 $\beta$ -karoten.....	24
2.4.2.4 Vitamin C.....	24
2.4.2.5 Vitamin E.....	25



2.4.2.6 Flavonoid (Quecetin).....	25
2.4.2 Penentuan Dosis Tomat.....	26
2.5 Hewan Coba Model DM Tipe 2.....	26
2.5.1 Streptozotocin (STZ).....	26
2.5.2 Diet Tinggi Lemak.....	27
2.5.3 Tikus <i>Rattus norvegicus</i> Model FM Tipe 2.....	28
<b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	29
3.2 Hipotesis Penelitian.....	31
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Rancangan Penelitian.....	32
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
4.3 Subjek penelitian.....	32
4.3.1 Perhitungan Jumlah Sampel.....	33
4.4 Kriteria Sampel.....	34
4.4.1 Kriteria Inklusi.....	34
4.4.2 Kriteria Eksklusi.....	34
4.5 Variabel Penelitian.....	34
4.5.1 Variabel Bebas (Independen).....	34
4.5.2 Variabel Terikat (Dependen).....	35
4.5.3 Variabel Terkendali.....	35
4.6 Definisi Operasional.....	35
4.6.1 Tikus Model Diabetes Melitus Tipe 2.....	35
4.6.2 Kadar Serum Glukosa Darah.....	35



4.6.3 Ekstrak Kulit Tomat .....	35
4.7 Alat dan Bahan Penelitian .....	36
4.7.1 Alat Penelitian .....	36
4.7.1.1 Alat Pembuatan Ekstrak Kulit Tomat .....	36
4.7.1.2 Alat Pembuatan Pakan Tikus .....	36
4.7.1.3 Alat pemeliharaan Tikus .....	36
4.7.1.4 Alat Injeksi Streptozotocin .....	37
4.7.1.5 Alat Pengukuran Glukosa Tikus .....	37
4.7.2 Bahan Penelitian .....	37
4.7.2.1 Bahan Pemeliharaan Tikus.....	37
4.7.2.2 Bahan Ekstrak Kulit Tomat .....	37
4.7.2.3 Bahan Pakan Normal .....	38
4.7.2.4 Bahan Pakan Tinggi Lemak.....	38
4.7.2.5 Bahan Larutan Streptozotocin .....	38
4.8 Prosedur Peneltian.....	38
4.8.1 Pemeliharaan Hewan Coba.....	38
4.8.2 Pembuatan dan Pemberian Pakan Normal.....	39
4.8.3 Pembuatan dan Pemberian Pakan Tinggi Lemak.....	39
4.8.4 Injeksi Larutan STZ .....	39
4.8.5 Pengukuran Kadar Glukosa Darah Tikus.....	40
4.8.6 Pembuatan dan Pemberian Ekstrak Kulit Tomat .....	40
4.9 Pengumpulan Data .....	41
4.10 Analisis Data .....	42
4.11 Bagan Alur Penelitian.....	43

**BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA**

5.1 Karakteristik Sampel .....	44
5.2 Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP).....	46
5.3 Analisis Data .....	48
5.3.1 Uji Normalitas .....	48
5.3.2 Uji Perbandingan.....	49
5.3.3 Uji Korelasi .....	50

**BAB VI PEMBAHASAN**

6.1 Berat Badan Tikus.....	51
6.2 Kadar Glukosa Darah Tikus .....	52
6.3 Keterbatasan Penelitian .....	56

**BAB VII PENUTUP**

7.1 Kesimpulan .....	57
7.2 Saran .....	57

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>58</b>
----------------------------	-----------

