

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Kegunaan Penelitian.....	6
1.4.1 Kegunaan Teoritis.....	6
1.4.2 Kegunaan Praktis.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS.....	7
2.1 Kajian Pustaka.....	7
2.1.1 Diabetes Melitus.....	7
2.1.2 Homeostasis Glukosa Darah.....	24
2.1.3 Otot <i>Soleus</i> .....	43
2.1.4 Asam Gelugur.....	45
2.1.5 Tikus Percobaan.....	54
2.1.6 Induksi Hiperglikemia dengan Streptozotosin.....	58
2.2 Kerangka Pikir.....	60
2.3 Premis-premis.....	65
2.4 Hipotesis.....	66

BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN.....	68
3.1 Objek Penelitian.....	68
3.1.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	68
3.1.2 Jumlah Sampel.....	69
3.1.3 Proses Adaptasi.....	70
3.1.4 Protokol Eksperimen.....	70
3.1.5 Terminasi Tikus Percobaan .....	75
3.2 Metode Penelitian .....	76
3.2.1 Rancangan Penelitian.....	76
3.2.2 Identifikasi Variabel Penelitian .....	76
3.2.3 Alur Penelitian .....	77
3.2.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	79
3.2.5 Prosedur Pemeriksaan Variabel Penelitian .....	81
3.2.6 Prosedur <i>Reverse Transcript-PCR</i> .....	83
3.2.7 Pengolahan dan Analisis Variabel Penelitian .....	84
3.2.8 Tempat dan Waktu Penelitian.....	85
3.2.9 Aspek Etik.....	86
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	88
4.1 Hasil Penelitian .....	88
4.1.1 Uji Data Variabel Penelitian .....	89
4.1.2 Pengaruh Pemberian EAG terhadap Kadar Glukosa Darah .....	91
4.1.3 Pengaruh Pemberian EAG terhadap Massa Otot Soleus .....	94
4.1.4 Pengaruh Pemberian EAG terhadap Ekspresi <i>mRNA PI3K</i> .....	95
4.1.5 Pengaruh Pemberian EAG terhadap Ekspresi <i>mRNA GLUT4</i> .....	98
4.2 Pengujian Hipotesis .....	103
4.2.1 Hipotesis Pertama .....	103
4.2.2 Hipotesis Kedua.....	104
4.2.3 Hipotesis Ketiga.....	104
4.2.4 Hipotesis Keempat.....	105
4.3 Pembahasan.....	106
4.3.1 Pengaruh EAG terhadap Kadar Gula Darah .....	107

4.3.2 Pengaruh EAG terhadap Massa Otot Soleus .....	112
4.3.3 Efek EAG terhadap <i>m-RNA PI3K</i> .....	118
4.3.4 Pengaruh Ekstrak Etanol terhadap Ekspresi Gen <i>m-RNA GLUT4</i> ..	122
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	129
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	130
5.1 Simpulan .....	130
5.2 Saran .....	131
5.2.1 Saran Ilmiah.....	131
5.2.2 Saran Praktis .....	131
DAFTAR PUSTAKA .....	132
LAMPIRAN.....	149
Lampiran 1: Persetujuan Etik.....	149
Lampiran 2: Kandang Hewan dan Kegiatan Eksperimen.....	150
Lampiran 3: Publikasi Jurnal-Jurnal .....	151
Lampiran 4: Data Komprehensif Variabel penelitian .....	155
Lampiran 5: Out Put Hasil Analisis Variabel Penelitian .....	158
Lampiran 6: Sertifikat Kuliah Kerja Nyata.....	163
Lampiran 7: Daftar Riwayat Hidup .....	165

## DAFTAR TABEL

2. 1 Nilai Kadar Glukosa Darah Normal dan Puasa Berbagai Hewan Percobaan.....	39
2.2 Famili Glukosa Transporter, Fungsi, dan Lokasinya.....	40
2.3 Klasifikasi Taksonomi Spesies <i>Garcinia atroviridis</i> .....	45
2.4 Kandungan Senyawa Asam Gelugur .....	48
2.5 Klasifikasi Taksonomi Spesies <i>Rattus</i> .....	54
2.6 Perkembangan Sistem Reproduksi Tikus.....	56
2.7 Konversi Korelasi Umur Tikus terhadap Umur Manusia.....	57
2.8 Konversi Dosis Manusia terhadap Hewan Coba secara Oral (Laurence & Bacharach, 1964).....	58
4.1 Rata-rata Kadar Glukosa Darah Puasa Pre dan Pascainduksi STZ.....	88
4.2 Rata-rata Kadar Insulin dan Kadar Glukosa Darah pada Akhir Penelitian...	89
4.3 Hasil Uji Normalitas dan Homogentias Variabel Penelitian.....	90
4.4 Kadar Glukosa Darah Tikus Pascapemberian EAG Minggu Keempat.....	92
4.5 Rata-rata Kadar Glukosa Darah Tikus pada Minggu Keempat.....	92
4.6 Perbedaan Massa Otot soleus Tikus Pascapemberian EAG 400 mg/kg BB..	94
4.7 Analisis Perbedaan Pengaruh EAG terhaap Ekspresi <i>Gen mRNA PI3K</i> .....	96
4.8 Rata-rata <i>mRNA PI3K</i> pada Minggu Ke – Empat .....	96
4.9 Analisis <i>mRNA GLUT4</i> pada Minggu Ke – Empat .....	98
4.10 Perbandingan Rata-rata <i>mRNA GLUT4</i> pada Minggu Ke – Empat .....	99

## DAFTAR GAMBAR

2. 1 Patogenesis DMT2 dengan Konsep Egregious Eleven.....	13
2. 2 Struktur Kimia Streptozotocin.....	23
2. 3 Jalur PI3K dalam Mekanisme Regulasi Metabolisme Glukosa.....	26
2.4 ROS Mengaktifkan Serin Kinase dan Menghambat Reseptor Insulin.....	28
2. 5 Jalur PI3K pada Liver dan Organ Lain.....	31
2. 6 Pensinyalan AKT Regulasi Glukosa Darah di Otak.....	36
2.7 Mekanisme GLUT4 dalam Meregulasi Kadar Glukosa Darah.....	42
2. 8 Efek Aktivitas Terhadap Otot Soleus dan Gastroknemius.....	44
2.9 Pohon, Daun, Bunga, dan Buah Asam Gelugur.....	47
2.10 Diagram Kerangka Pikir.....	64
3.1 Proses Awal Persiapan Ekstrak Asam.....	73
3.2 Proses Ekstraksi dengan Maseras.....	73
3.3 Perbedaan warna ekstrak 24 jam pertama, kedua dan ketiga.....	74
3.4 Vacum Rotary Evaporator.....	75
3.5 Pemadatan Ekstrak dengan Water Bath.....	75
3.6 Ekstrak Etanol Asam Gelugur Siap Pakai.....	76