

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR .....	iii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI .....	iv
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Tumbuhan Leunca .....	7
2.1.1 Taksonomi Tumbuhan .....	7
2.1.2 Morfologi Tumbuhan.....	7
2.1.3 Budidaya Tumbuhan.....	9
2.1.4 Metabolit Sekunder Leunca .....	9
2.2 Ekstraksi.....	10
2.3 Diabetes Melitus .....	11
2.3.1 Klasifikasi Diabetes Melitus .....	12
2.3.2 Terapi Farmakologi Diabetes Melitus.....	13
2.3.3 Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	13
2.3.4 Inhibitor Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	14
2.3.5 Uji Aktivitas Pengambatan Enzim $\alpha$ -Glukosidase.....	16
2.4 Stres Oksidatif.....	17

2.5 Tinjauan Antioksidan.....	18
2.5.1 Pengertian Antioksidan.....	18
2.5.2 Klasifikasi Antioksidan.....	18
2.5.3 Mekanisme Antioksidan.....	19
2.6 Tinjauan Uji Antioksidan.....	19
2.6.1 Uji DPPH.....	19
2.6.2 Uji FRAP.....	20
2.6.3 Perbandingan (Vitamin C).....	21
2.7 Inflamasi.....	22
2.7.1 Definisi Inflamasi.....	22
2.7.2 Obat Antiinflamasi.....	22
2.7.3 Uji Aktivitas Antiinflamasi dengan Denaturasi Protein.....	23
2.7.4 Bovine Serum Albumin (BSA).....	24
2.8 Analisis Statistik.....	25
2.8.1 Uji Normalitas.....	25
2.8.2 Uji Homogenitas.....	25
2.8.3 Uji T-Test.....	26
2.8.4 Uji ANOVA.....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
3.1 Kerangka Konsep.....	30
3.2 Jenis Penelitian.....	30
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	31
3.4 Variabel Penelitian.....	31
3.4.1 Variabel Bebas.....	31
3.4.2 Variabel Tergantung.....	31
3.4.3 Variabel Pengacau Terkendali.....	31
3.4.4 Variabel Pengacau Tak Terkendali.....	31
3.5 Alat dan Bahan.....	31
3.6 Persiapan Sampel.....	32
3.7 Pembuatan Ekstrak.....	32
3.8 Uji Aktivitas Antioksidan.....	33
3.8.1 Uji Pendahuluan Aktivitas Antioksidan dengan KLT.....	33
3.8.2 Uji DPPH.....	33
3.8.3 Uji FRAP.....	37
3.9 Uji Alfa-Glukosidase Inhibitor.....	41

3.9.1 Peyiapan Larutan .....	41
3.9.2 Pengujian Blanko .....	42
3.9.3 Pengujian Kontrol Negatif .....	42
3.9.4 Pengujian Kontrol Positif (Akarbosa).....	42
3.9.5 Pengujian Sampel Ekstrak .....	43
3.9.6 Pengujian Sampel.....	43
3.9.7 Pengujian Kontrol Sampel .....	44
3.9.8 Perhitungan Penghambatan Aktivitas $\alpha$ -Glukosidase.....	44
3.10 Uji Aktivitas Antiinflamasi .....	44
3.10.1 Pembuatan Larutan Tris-HCl Buffer 0,01 M.....	44
3.10.2 Pembuatan larutan BSA 0,2% (w/v) dalam TBS.....	45
3.10.3 Pembuatan Kontrol Positif.....	45
3.10.4 Pembuatan Larutan Uji .....	45
3.10.4 Uji Denaturasi Protein.....	45
3.10.5 Perhitungan Hambatan Denaturasi Protein.....	46
3.11 Analisis Data Statistik.....	46
3.11.1 Uji Normalitas.....	46
3.11.2 Uji Homogenitas .....	46
3.11.3 Independent T-Test .....	47
3.11.4 ANOVA Two Way .....	47
3.11.5 Uji Korelasi .....	48
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>49</b>
4.1 Ekstraksi.....	49
4.2 Uji Aktivitas Antioksidan .....	52
4.2.1 Uji Pendahuluan Aktivitas Antioksidan.....	52
4.2.2 Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	53
4.2.3 Uji Aktivitas Antioksidan Metode FRAP .....	58
4.3 Uji Penghambatan Enzim Alfa-Glukosidase .....	61
4.4 Uji Antiinflamasi.....	64
4.5 Analisis Data Statistik.....	67
4.5.1 Uji Normalitas.....	67
4.5.2 Uji Homogenitas .....	68
4.5.4 Independent T-Test .....	69
4.5.5 ANOVA Two Way .....	71
4.5.7 Uji Post Hoc ANOVA Two Way.....	72
4.5.7 Uji Korelasi .....	73
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>76</b>

5.1 Kesimpulan .....	76
5.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA .....	78
LAMPIRAN.....	A-1

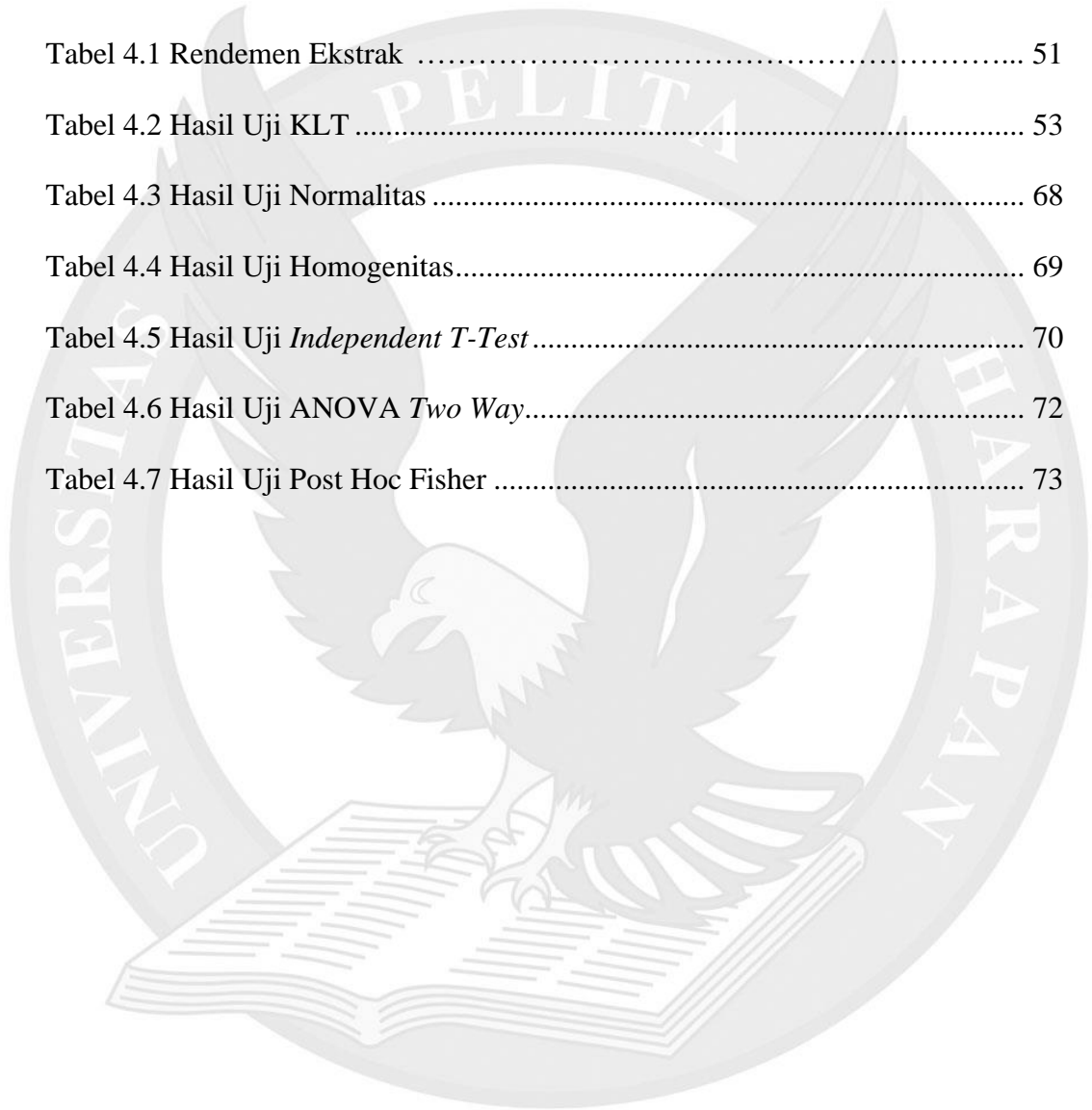


## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Morfologi <i>Solanum nigrum</i> L. (A: Steam; B: Flowers; C: Fruits).....	9
Gambar 2.2 Struktur Flavonoid Glikosida.....	16
Gambar 2.3 Reaksi antara enzim $\alpha$ -glukosidase dan PNPG.....	17
Gambar 2.4 Reaksi DPPH dan Antioksidan .....	20
Gambar 2.5 Interpretasi Nilai Koefisien Regresi.....	20
Gambar 2.6 Karakteristik Antioksidan Berdasarkan Nilai IC <sub>50</sub> .....	20
Gambar 2.7 Reaksi Metode FRAP .....	21
Gambar 4.1 Reaksi DPPH dan Antioksidan .....	54
Gambar 4.2 Hasil Uji DPPH Vitamin C dan Sampel Ekstrak .....	58
Gambar 4.3 Reaksi dalam Uji FRAP .....	59
Gambar 4.4 Kurva Baku FeSO <sub>4</sub> .....	59
Gambar 4.5 Hasil Uji FRAP Vitamin C dan Sampel Ekstrak .....	61
Gambar 4.6 Reaksi Enzimatik Enzim Alfa-Glukosidase .....	62
Gambar 4.7 Hasil Uji Penghambatan Enzim Alfa-Glukosidase dari Acarbose dan Ekstrak .....	64
Gambar 4.8 Klasifikasi Kekuatan Antiinflamasi Berdasarkan IC <sub>50</sub> .....	65
Gambar 4.9 Hasil Uji Denaturasi Protein dari Kalium Diklofenak dan Ekstrak ..	67
Gambar 4.10 Korelasi antara DPPH dengan Inhibisi Alfa-Glukosidase dan Denaturasi Protein pada Ekstrak Hitam.....	74
Gambar 4.11 Korelasi antara DPPH dengan Inhibisi Alfa-Glukosidase dan Denaturasi Protein pada Ekstrak Hijau .....	75

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>One Way</i> ANOVA .....	27
Tabel 2.2 <i>Two Way</i> ANOVA .....	28
Tabel 4.1 Rendemen Ekstrak .....	51
Tabel 4.2 Hasil Uji KLT .....	53
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas .....	68
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas.....	69
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Independent T-Test</i> .....	70
Tabel 4.6 Hasil Uji ANOVA <i>Two Way</i> .....	72
Tabel 4.7 Hasil Uji Post Hoc Fisher .....	73



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A- 1 Perhitungan.....	A-1
Lampiran B-1 <i>Operating time</i> DPPH .....	B-1
Lampiran B-2 Tabel Hasil Aktivitas Antioksidan Vitamin C Metode DPPH....	B-1
Lampiran B-3 Hasil Aktivitas Antioksidan Ekstrak Hitam Metode DPPH.....	B-2
Lampiran B-4 Hasil Aktivitas Antioksidan Ekstrak Hijau Metode DPPH.....	B-2
Lampiran B-5 Tabel Absorbansi Kurva Baku FeSO <sub>4</sub> .....	B-3
Lampiran B-6 Hasil Aktivitas Antioksidan Vitamin C Metode FRAP .....	B-3
Lampiran B-7 Hasil Aktivitas Antioksidan Ekstrak Hitam Metode FRAP.....	B-4
Lampiran B-8 Tabel Hasil Aktivitas Antioksidan Ekstrak Hijau Metode FRAP.....	B-4
Lampiran B-9 Tabel Hasil Uji Aktivitas Inhibisi $\alpha$ -glukosidase Acarbose .....	B-5
Lampiran B-10 Tabel Uji Aktivitas Inhibisi $\alpha$ -glukosidase Ekstrak Hitam .....	B-5
Lampiran B-11 Tabel Hasil Uji Aktivitas Inhibisi $\alpha$ -glukosidase Ekstrak Hijau.....	B-6
Lampiran B-12 Tabel Hasil Uji Denaturasi Protein Kalium Diklofenak.....	B-6
Lampiran B-13 Tabel Hasil Uji Denaturasi Protein Ekstrak Hitam .....	B-7
Lampiran B-14 Tabel Hasil Uji Denaturasi Protein Ekstrak Hijau .....	B-7
Lampiran C-1 Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> DPPH Ekstrak Hitam .....	C-1
Lampiran C-2 Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> DPPH Ekstrak Hijau .....	C-1
Lampiran C-3 Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> FRAP Ekstrak Hitam .....	C-2
Lampiran C-4 Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> FRAP Ekstrak Hijau.....	C-2
Lampiran C-5 Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> Inhibisi $\alpha$ -glukosidase Ekstrak Hitam .....	C-3

Lampiran C- 6 Uji Normalitas Shapiro-Wilk Inhibisi $\alpha$ -glukosidase Ekstrak Hijau .....	C-3
Lampiran C-7 Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> Denaturasi Protein Ekstrak Hitam C-4	
Lampiran C-8 Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> Denaturasi Protein Ekstrak Hijau . C-4	
Lampiran C-9 Uji Homogenitas Data Uji DPPH.....	C-5
Lampiran C-10 Uji Homogenitas Data Uji FRAP .....	C-5
Lampiran C-11 Uji Homogenitas Data Uji Inhibisi $\alpha$ -glukosidase .....	C-6
Lampiran C-12 Uji Homogenitas Data Uji Denaturasi Protein .....	C-6
Lampiran C-13 Uji <i>Independent T-Test</i> DPPH.....	C-7
Lampiran C-14 Uji <i>Independent T-Test</i> FRAP .....	C-7
Lampiran C-15 Uji <i>Independent T-Test</i> Inhibisi $\alpha$ -glukosidase .....	C-8
Lampiran C-16 Uji <i>Independent T-Test</i> Denaturasi Protein .....	C-8
Lampiran C-17 Uji <i>ANOVA Two Way</i> DPPH.....	C-9
Lampiran C-18 Uji <i>ANOVA Two Way</i> FRAP .....	C-9
Lampiran C-19 Uji <i>ANOVA Two Way</i> Inhibisi $\alpha$ -glukosidase .....	C-10
Lampiran C-20 Uji <i>ANOVA Two Way</i> Denaturasi Protein .....	C-10
Lampiran C-21 Post Hoc DPPH .....	C-11
Lampiran C-22 Post Hoc FRAP .....	C-12
Lampiran C-23 Post Hoc Inhibisi Alfa-Glukosidase .....	C-12
Lampiran C-24 Post Hoc Denaturasi Protein.....	C-14
Lampiran D- 1 Surat Determinasi Tanaman <i>Solanum nigrum</i> .....	D-1
Lampiran D-2 Sampel segar <i>Solanum nigrum</i> .....	D-2
Lampiran D-3 Simplisia Kering.....	D-2



Lampiran D-4 Proses Maserasi .....	D-3
Lampiran D-5 Ekstrak Cair Hijau .....	D-3
Lampiran D-6 Ekstrak Cair Hitam .....	D-4
Lampiran D-7 Ekstrak Kental .....	D-4
Lampiran D- 8 Hasil Uji Kadar Air Ekstrak Hitam .....	D-5
Lampiran D-9 Hasil Uji Kadar Air Ekstrak Hijau .....	D-5
Lampiran D-10 Hasil Uji DPPH Sampel .....	D-6
Lampiran D-11 Hasil Uji FRAP Sampel .....	D-6
Lampiran D-12 Hasil Uji Inhibisi Alfa-Glukosidase Sampel .....	D-7
Lampiran D-13 Hasil Uji Denaturasi Protein Kontrol Positif.....	D-7
Lampiran D-14 Hasil Uji Denaturasi Protein Sampel .....	D-8

