

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iii
DEKLARASI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
INTISARI .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Simplisia .....	3
2. Penyarian dengan Sokhletasi .....	4
3. Uraian Tumbuhan Belimbing Wuluh .....	5
4. Diabetes Melitus .....	7
E. Keterangan Empiris .....	18
BAB II METODOLOGI PENELITIAN .....	19
A. Kategori Penelitian dan Rancangan Percobaan .....	19

1. Definisi Operasional Variabel dan Penelitian .....	19
2. Rancangan Penelitian.....	19
B. Bahan dan Alat.....	19
1. Alat yang Digunakan .....	19
2. Bahan yang Digunakan.....	20
C. Jalannya Penelitian .....	20
1. Persiapan Sediaan Uji .....	20
2. Orientasi .....	21
3. Uji Pendahuluan .....	23
4. Pengelompokan dan Perlakuan Hewan Uji.....	24
5. Penetapan Kadar Glukosa Darah .....	25
D. Cara Analisis .....	25
1. Analisis Data .....	25
2. Analisis Statistik .....	26
<b>BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
A. Hasil Determinasi Tanaman Belimbing Wuluh .....	29
B. Hasil Pembuatan Ekstrak Heksana Daun Belimbing Wuluh.....	29
C. Hasil Orientasi .....	31
1. Penetapan <i>Operating Time</i> .....	31
2. Penetapan Panjang Gelombang Maksimum .....	32
D. Uji Pendahuluan.....	34
a. Pembuatan Model Hiperglikemi .....	34
b. Penentuan Waktu Pembebanan Glukosa .....	34
E. Uji Hipoglikemik dengan Ekstrak Heksana Daun Belimbing Wuluh ....	36
F. Hasil Uji Statistik Data AUC <sub>0-240</sub> .....	39
G. Hasil Perhitungan Penurunan Kadar Glukosa Darah .....	40

BAB. IV KESIMPULAN DAN SARAN .....	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
DAFTAR LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Kimia Glibenklamid .....	16
Gambar 2. Skema Pengelompokan dan Perlakuan Hewan Uji.....	25
Gambar 3. Kurva <i>Operating Time</i> (OT) .....	31
Gambar 4. Kurva Penetapan Panjang Gelombang Maksimal.....	33
Gambar 5. Kurva Hubungan Kadar Glukosa Darah (mg/dL) <i>Versus</i> Waktu .....	37

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbandingan Antara DM Tipe I dengan DM Tipe II .....	10
Tabel 2. Komposisi Sampel, Standard, dan Blangko yang Dianalisis pada Penetapan Kadar Glukosa Darah.....	.26
Tabel 3. Rendemen Ekstrak Heksana daun Belimbing Wuluh.....	30
Tabel 4. Penetapan <i>Operating Time</i> (OT).....	31
Tabel 5. Nilai Absorbansi Glukosa Standard pada Panjang Gelombang Tertentu dengan Reagen GOD PAP .....	33
Tabel 6. Purata Kadar Glukosa Darah $\pm$ SE (mg/dL) dengan n=3 (Model Hiperglikemik) .....	34
Tabel 7. Purata Kadar Glukosa Darah $\pm$ SE (mg/dL) dengan n=3 (Waktu Pembebanan) .....	35
Tabel 8. Purata Kadar Glukosa Darah $\pm$ SE (mg/dL) dengan n = 5 (Kelompok Perlakuan) .....	37
Tabel 9. Purata ( $AUC_{0-240} \pm SE$ ) mg.menit/dL Semua Kelompok Perlakuan dengan n=5 .....	38
Tabel 10. Hasil Uji t Post Hoc <i>Least Significant Difference</i> (LSD) .....	40
Tabel 11. Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah (%PKGD) .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Dosis Ekstrak Heksana Daun Belimbing Wuluh .....	45
Lampiran 2. Reaksi Enzimatis Reagen GOD-PAP dengan Glukosa .....	46
Lampiran 3. Kadar Glukosa Darah dan AUC <sub>0-240</sub> Kelompok Perlakuan .....	47
Lampiran 4. Hasil SPSS Ekstrak Heksana Daun Belimbing Wuluh .....	49
Lampiran 5. Hasil Determinasi Daun Belimbing Wuluh .....	51
Lampiran 6. Foto Tanaman dan Ekstrak Heksana Daun Belimbing Wuluh .....	53
Lampiran 7. Foto Alat Sokhlet.....	54
Lampiran 8. Foto Alat <i>Sentrifuge</i> .....	55
Lampiran 9. Foto Alat Spektrofotometer Star Dust FC 15.....	56
Lampiran 10. Foto Perlakuan Hewan Uji.....	57
Lampiran 11. Foto Cara Pengambilan Darah Melalui Vena Lateralis Telinga .....	58

## DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
AUC <sub>0-240</sub>	: <i>Area Under the Curve</i> menit ke 0-240
CMC	: <i>Carboxy Methyl Cellulose</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
GOD	: <i>Glucose Oxidase</i>
GOD PAP	: <i>Glucose Oxidase Phenol Aminoantipiryn Peroxidase</i>
DKA	: <i>Diabetik Ketoacidosis</i>
ICA	: <i>Islet Cell Antibody</i>
IDDM	: <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
LSD	: <i>Least Significant Difference</i>
PKGD	: <i>Penurunan Kadar Glukosa Darah</i>
NIDDM	: <i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
OHO	: <i>Obat Hipoglikemik Oral</i>
OT	: <i>Operating Time</i>
POD	: <i>Peroxidase</i>
SE	: <i>Standart Error</i>
SPSS	: <i>Statistical Product and Solution Services</i>
UTGO	: <i>Uji Toleransi Glukosa Oral</i>

## INTI SARI

Daun belimbing wuluh digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati diabetes mellitus. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek penurunan kadar glukosa darah ekstrak heksana daun belimbing wuluh pada kelinci jantan yang dibebani glukosa.

Penelitian ini dilakukan dengan metode uji toleransi glukosa oral menggunakan rancangan penelitian acak lengkap pola searah. Hewan uji yang digunakan adalah 25 ekor kelinci jantan galur lokal. Hewan uji dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, yaitu kelompok I: kontrol negatif (CMC Na 0,5 %), kelompok II: kontrol positif (glibenklamid 0,23 mg/kg BB), kelompok III, IV, V diberikan ekstrak heksana daun belimbing wuluh dengan dosis berturut-turut 0,058; 0,174; 0,522 g/kgBB. Sebelum hewan uji diberi perlakuan, terlebih dahulu diambil darahnya dihitung sebagai kadar glukosa darah awal. Kemudian hewan uji diberi perlakuan sesuai kelompoknya. Setelah 30 menit, hewan uji diberi pembebanan glukosa 100% dosis 2 g/kgBB. Cuplikan darah diambil dari vena lateralis telinga pada menit ke- 0, 30, 60, 90, 120, 180, 240 yang dihitung pada saat perlakuan. Kadar glukosa darah ditetapkan secara enzimatik menggunakan reagen GOD PAP (*Glucose Oxidase Phenol Aminoantipyrin Peroxidase*). Analisis statistik data AUC<sub>0-240</sub> (*Area Under the Curve*) yang digunakan adalah Anava (*Analisis of Varian*) satu jalan yang dilanjutkan dengan uji t LSD (*Least Significant Difference*), taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak heksana daun belimbing wuluh dosis 0,058 g/kgBB tidak dapat menurunkan kadar glukosa darah, sedangkan dosis 0,174 g/kgBB dan dosis 0,522 g/kgBB mampu menurunkan kadar glukosa darah dengan % PKGD (Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah) berturut-turut ( $9,45 \pm 3,37$ ) % dan ( $17,37 \pm 3,31$ ) %.

**Kata kunci : diabetes melitus, ekstrak heksana, belimbing wuluh**