

**UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMI EKSTRAK ETANOL 70%
UMBI BAWANG MERAH(*Allium cepa* L.) PADA
MENCIT PUTIH JANTANGALUR BALB/C**



oleh:

**Cyntia Kiki Arprilia
15120859B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2015**

**UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMI EKSTRAK ETANOL 70%
UMBI BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) PADA
MENCIT PUTIH JANTAN GALUR BALB/C**

KARYA TULIS ILMIAH
*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

oleh:

**Cyntia Kiki Arprilia
15120859B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2015**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
berjudul

**UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMI EKSTRAK ETANOL 70%
UMBI BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) PADA
MENCIT PUTIH JANTAN GALUR BALB/C**

oleh:
Cynthia Kiki Arprilia
15120859B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 6 Juni 2015

Pembimbing,


Ika Purwidyeningrum, M.Sc., Apt.

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Pekan,

Prof. Dr. R. A. Octari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Penguji :

1. Tri Wijayanti, S.Farm., MPH, Apt.
2. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si.
3. Ika Purwidyeningrum, M.Sc., Apt.



3 

HALAMAN PERSEMBAHAN

- ❖ *Hai pemalas, pergilah kepada semut. Perhatikanlah lakunya dan jadilah bijak, (Amsal 6:6)*
- ❖ *Faith. It doesn't make things easy, but it makes them possible.*
- ❖ *Menjadi tua itu wajar, tetapi menjadi dewasa adalah sebuah pilihan.*

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan kepada:

- Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberkati dan menyertaiku.
- Bapak, Ibu dan kedua kakakku yang senantiasa memberikan kasih sayang dan mendukungku.
- Chin, Febi, Karina, Orysa, Elly yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
- Rekan-rekan remaja pemuda GKJ Jebres terkasih yang selalu memberi motivasi dan doa dalam menyelesaikan karya tulis ini.
- Almamaterku Universitas Setia Budi Surakarta.
- Teman-temanku progdi D-III Farmasi angkatan 2012.
- Pembaca yang baik hati

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya di suatu Perguruan Tinggi dan menurut pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan dapat disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya tulis ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 2015

Cyntia Kiki Arprilia

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan, segala puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa, karena dengan kasih dan berkat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah ini dengan judul **“UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMI EKSTRAK ETANOL 70% UMBI BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN GALUR BALB/C”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program diploma III program studi D-III Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta.

Karya tulis ilmiah ini merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh di Universitas Setia Budi Surakarta.

Dengan selesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Winarso Suryolegowo, S.H.,M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Ibu Prof. Dr. R.A. Oetari SU.,MM.,Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Ibu Ika Purwidyaningrum, M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan nasehat, bimbingan, dan masukan yang maksimal kepada penulis demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

4. Tri Wijayanti, S.Farm., MPH, Apt., dan Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si.
selaku tim penguji KTI yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan kepada peneliti untuk penyempurnaan KTI ini.
5. Seluruh Dosen, Asisten Dosen, Staff Laboratorium yang telah mendidik dan membekali ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Seluruh Staff Perpustakaan, Karyawan, dan Karyawati Universitas Setia Budi yang telah memberikan banyak bantuan dan kerjasama dengan baik.
7. Bapak, Ibu, dan Kakak yang selalu memberikan doa dan motivasi hingga terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
8. Teman-teman D-III Farmasi angkatan 2012 dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari karya tulis ilmiah ini, baik dari materi ataupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Surakarta, 23 Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LatarBelakang	1
B. PerumusanMasalah	3
C. TujuanPenelitian	4
D. KegunaanPenelitian.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. TanamanBawangMerah	5
1. SistematikaTanaman	5
2. Nama Daerah.....	5
3. MorfologiTanaman	6
4. KegunaanTanaman.....	6
5. Kandungan Kimia Tanaman	6
B. Simplisia.....	7
1. PengertianSimplisia	7
2. PengumpulanSimplisia.....	7
3. SortasiBasah.....	8
4. Perajangan	8
5. PengeringanSimplisia.....	8
C. Penyarian.....	9
1. PengertianPenyarian.....	9
2. CairanPenyari.....	10
D. BinatangPercobaan.....	11
1. SistematikaMencit.....	11
2. KarakteristikMencit.....	12
3. TeknikMemegangMencit	12
4. Cara PemberianObat	12
5. Cara PengambilanDarah.....	13
E. Diabetes Mellitus	14
1. Definisi.....	14
2. Klasifikasi	14
3. Diagnosis	16
4. Pengobatan.....	17
F. Sumber Glukosa Darah	19
G. Metode Analisa Kadar Glukosa Darah	22
H. Metformin	24
I. InduksiHiperglikemi	25
1. Aloksan	25
2. Glukosa	25
3. Streptozotocin	26
J. LandasanTeori.....	26
K. Hipotesis.....	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28
A. Populasi dan Sampel	28
B. Variabel Penelitian	28
1. Identifikasi Variabel Utama	28
2. Klasifikasi Variabel Utama	28
3. Definisi Operasional Variabel Utama	29
C. Alat dan Bahan	30
1. Alat	30
2. Bahan	30
D. Jalannya Penelitian	31
1. Pengambilan Tanaman	31
2. Determinasi Tanaman	31
3. Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Merah	31
4. Identifikasi Kandungan Kimia	31
5. Pembuatan Larutan Glukosa	32
6. Penetapan Dosis Metformin	32
7. Perhitungan Volume Metformin	32
8. Pengujian Efek Antihiperqlikemi	33
E. Metode Analisis	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil	36
1. Determinasi Tanaman Bawang Merah	36
2. Pengumpulan Bahan Baku dan Pembuatan Serbuk	36
3. Hasil Pemeriksaan Persentase Kadar Air	37
4. Hasil Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Merah	37
5. Hasil Identifikasi Senyawa Kimia	38
6. Hasil Penetapan Dosis Ekstrak Umbi Bawang Merah	39
7. Hasil Uji Efek Antihiperqlikemi	39
B. Pembahasan	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Langkah-langkah dalam glikogenolisis	21
2. Bagan pemberian ekstrak umbi bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.) pada hewan uji mencit	35
3. Kurva rerata kadar gula darah terhadap waktu pengambilan darah	40
4. Diagram persentase penurunan kadar gula darah mencit	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Patokan kadar glukosa darah sewaktu dan puasa untuk menyaring dan mendiagnosis DM	16
2. Tabel hasil pengeringan serbuk umbi bawang merah	37
3. Tabel hasil pemeriksaan persentase kadar air serbuk umbi bawang merah	37
4. Tabel hasil persentase rendemen ekstrak umbi bawang merah	37
5. Tabel hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak umbi bawang merah	38
6. Tabel rerata pengukuran kadar glukosa darah tiap kelompok perlakuan	39
7. Tabel persentase daya antihiperglikemi kelompok perlakuan ekstrak bawang merah dan metformin	41
8. Tabel nilai AUC_{0-120} (menit.mg/dl) dan rerata AUC_{0-120} (menit.mg/dl) \pm SD	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan	50
2. Surat Keterangan Pembelian Hewan Uji	51
3. Perhitungan Pengeringan Serbuk Umbi Bawang Merah	52
4. Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Bawang Merah	53
5. Perhitungan Rendemen Ekstrak Umbi Bawang Merah	55
6. Penetapan Dosis, Pembuatan Larutan Stok, dan Perhitungan Volume Pemberian Metformin	56
7. Perhitungan Pembuatan Larutan CMC 0,5% dan Volume Pemberian CMC 0,5%	57
8. Perhitungan Larutan Glukosa	58
9. Perhitungan Dosis Ekstrak Umbi Bawang Merah	59
10. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit (mg/dl)	60
11. Perhitungan Persen Perubahan Glukosa Darah	61
12. Perhitungan Nilai AUC ₀₋₁₂₀	62
13. Gambar Umbi Bawang Merah Sebelum dan Setelah Dikeringkan	63
14. Gambar Serbuk Umbi Bawang Merah	64
15. Gambar Alat Moisture Balance	65
16. Gambar Alat Sokhlet	66
17. Gambar Alat Evaporator	67
18. Gambar Sediaan	68
19. Gambar Uji Fitokimia	69
20. Gambar Hewan Percobaan	70
21. Gambar Alat Glukometer GlucoDr	71
22. Hasil Analisa Statistik SPSS	72