

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini sudah lolos cek plagiasi, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat pelanggaran plagiarisme dalam skripsi ini, maka atas pernyataan ini saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 13 Juli 2024



Triani Kiswati

NIM : 1120200206



HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Triani Kiswati

NIM : 1120200206

Judul : Uji Efektivitas Serbuk Simplisia Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)
Sebagai Antidiabetes Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*) Dengan
Metode *In Vivo*.

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 28 Juni 2024

Pembimbing I



Nawafila Februyani, S.Si., M.Si.

NIDN: 0708029101

Pembimbing II



Apt. Titi Agn. Hutahaen, M.Farm, Klin.

NIDN: 0704028505



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Triani Kiswati
NIM : 1120200206
Judul : Uji Efektivitas Serbuk Simplisia Bunga Telang (*Clitoria ternatea*
L.) Sebagai Antidiabetes Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*)
Dengan Metode In vivo


Telah dipertahankan dan disahkan dihadapan penguji pada tanggal 12 Juli 2024

Dewan Penguji
Penguji I



Ainu Zuhriyah, S.Kep.Ns.,M.Pd
NIDN 0706047801

Tim Pembimbing
Pembimbing I



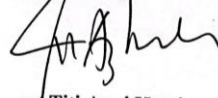
Nawafila Februyani, S.Si., M.Si
NIDN 0708029101

Penguji II



Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc.,MA
NIDN 731127601

Pembimbing II



apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm.Klin
NIDN 0704028505

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Nawafila Februyani, M.Si
NIDN: 0708029101

Mengetahui,
Ketua Program Studi Farmasi,



apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm.,Klin
NIDN 0704028505



MOTTO

“Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar”

(Qs. Ar-Ruum60)

“Cobaan adalah bentuk kasih sayang Allah SWT kepada hamba-Nya”

(Triani Kiswati)

PERSEMBAHAN

Untuk Kakakku Nety Nur Vita dan Kakek Nenek



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi saya kesehatan sehingga bisa menyelesaikan penulisan Proposal Skripsi yang berjudul “Uji Efektivitas Serbuk Simplisia Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Sebagai Antidiabetes Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*) Dengan Metode *In Vivo*” Dalam penulisan Proposal Skripsi ini saya menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki penulisan proposal ini. Saya sebagai penulis menyadari bahwa keberhasilan penulisan Proposal Skripsi ini tidak lepas dari bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak KM. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Dr. H. M. Ridlwan Hambali, Lc., MA. Selaku Wakil Rektor I Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., MA. Selaku Wakil Rektor II Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Bapak Dr. Nurul Huda, M.H.I. Selaku Wakil Rektor III Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
5. Ibu Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M. Selaku Wakil Rektor IV Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
6. Ibu Nawafilla Februyani, S.Si., M.si. selaku Dekan Falkutas Ilmu Kesehatan
7. Ibu Apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm, Klin selaku Ketua Program Studi Farmasi dan selaku dosen pembimbing II yang telah membantu dan memudahkan penyusunan penulisan proposal skripsi dengan baik..
8. Ibu Nawafilla Februyani, S.Si., M.si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberi bantuan, arahan serta bimbingan selama mengerjakan proposal skripsi.
9. Bapak/ Ibu dosen beserta seluruh staff Falkutas Ilmu Kesehatan yang telah

memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Farmasi yang telah memberi dukungan, semangat, dan pengalaman yang luar biasa selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Akhir kata semoga proposal skripsi ini dapat diterima dan dilanjutkan sebagai penelitian skripsi yang dapat memberikan manfaat dan sumbangsih pemikiran untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan.

Bojonegoro, 28 Juni 2024

Penulis



UNUGIRI

ABSTRAK

Kiswati, Triani, 2024, Testing the Effectiveness of Telang Flower Simplicia Powder (Clitoria ternatea L.) as an Antidiabetic in Male Mice (Mus musculus) Using the In Vivo Method, Pharmacy, Sunan Giri University Bojonegoro, Supervisor 1. Nawafila Februyani, S.Si., M.Si, 2. A pt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm, Klin.

Keywords: Antidiabetic, butterfly pea flower, Clitoria ternatea L., male mice, in vivo method.

Diabetes is a major health problem for society. In recent years, the incidence and number of diabetes has increased. Some diabetes medications have side effects, so this research uses natural ingredients such as traditional medicines such as butterfly pea flowers. The aim of this research was to determine the potential of Telang Flower (Clitoria ternatea L.) as a diabetes medication and the effectiveness of Telang Flower Simplicia (Clitoria ternatea L.) powder as a diabetes medication. The research was conducted in the pharmaceutical laboratory of the Faculty of Health Sciences, Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro University using quantitative methods. This study used a completely randomized design (CRD). In this study it was divided into 5 groups, namely (F0) as the normal group, (F1) positive control using glibenclamide, the dose group used was (F2) 500 mg/KgBW, (F3) 550 mg/KgBW and (F4) 600 mg/KgBW were given orally to male mice which were induced by alloxan intraperitoneally. The decrease in blood glucose levels was calculated on the 7th day after treatment. Data analysis used the ANOVA test with a significant value ($p < 0.05$). The results of the study found that the average reduction results obtained in the F1 positive group (glibenclamide) was 46 mg/dL, in F2 (500 mg/KgBW) 40mg/dL, in F3 (550 mg/KgBB) 128 mg/dL, F4 (600 mg/KgBB) 151 mg/dL. The ANOVA test yielded a value ($p = 0.008$) < 0.05 . The results of the study showed that simplicia butterfly pea flower (Clitoria ternatea L.) was effective in reducing blood glucose levels in white male mice at the most effective dose, namely dose III (600 mg/KgBW).

UNUGIRI

ABSTRAK

Kiswati, Triani, 2024, Uji Efektivitas Serbuk Simplisia Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Sebagai Antidiabetes Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*) Dengan Metode *In Vivo*, Farmasi, Universitas Sunan Giri Bojonegoro, Dosen Pembimbing 1. Nawafila Februyani, S.Si., M.Si, 2. Apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm, Klin.

Kata Kunci: Antidiabetes, bunga telang, *Clitoria ternatea* L., mencit jantan, metode *in vivo*.

Diabetes adalah permasalahan kesehatan utama bagi masyarakat. Dalam beberapa tahun terakhir, kejadian dan jumlah diabetes meningkat. Beberapa obat diabetes memiliki efek samping, sehingga penelitian ini menggunakan bahan-bahan alami seperti obat tradisional seperti bunga telang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai obat diabetes dan efektivitas serbuk Simplisia Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai obat diabetes. Penelitian dilakukan di laboratorium farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Pada penelitian ini dibagi menjadi 5 kelompok yaitu (F0) sebagai kelompok normal, (F1) kontrol positif menggunakan glibenclamide, kelompok dosis yang digunakan adalah (F2) 500 mg/KgBB, (F3) 550 mg/KgBB dan (F4) 600 mg/KgBB yang diberikan secara oral pada mencit jantan yang diinduksi aloksan secara intraperitoneal. Penurunan kadar glukosa darah dihitung pada hari ke 7 setelah perlakuan. Analisis data mempergunakan uji ANOVA dengan nilai signifikan ($p < 0,05$) Hasil penelitian ditemukan rata-rata hasil penurunan yang diperoleh pada F1 kelompok positif (glibenklamid) 46 mg/dL, pada F2 (500 mg/KgBB) 40mg/dL, pada F3 (550 mg/KgBB) 128 mg/dL, pada F4 (600 mg/KgBB) 151 mg/dL. Uji ANOVA dimunculkan nilai ($p = 0,008$) $< 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa simplisia bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) mempunyai efektivitas dalam penurunan kadar glukosa darah pada mencit jantan putih dengan dosis paling efektif yakni pada dosis III (600 mg/KgBB).

UNUGIRI

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Peneliti.....	7
1.4.2 Masyarakat	7
1.4.3 Pendidikan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Bunga Telang.....	7
2.1.1 Klasifikasi Bunga Telang	8
2.1.2 Morfologi Bunga Telang.....	8
2.1.3 Kandungan Senyawa Aktif Bunga Telang.....	11
2.1.4 Efek Farmakologis Tumbuhan.....	16
2.2 Simplisia.....	16
2.3 Penyakit Diabetes Melitus.....	17
2.3.1 Definisi Diabetes Melitus.....	17

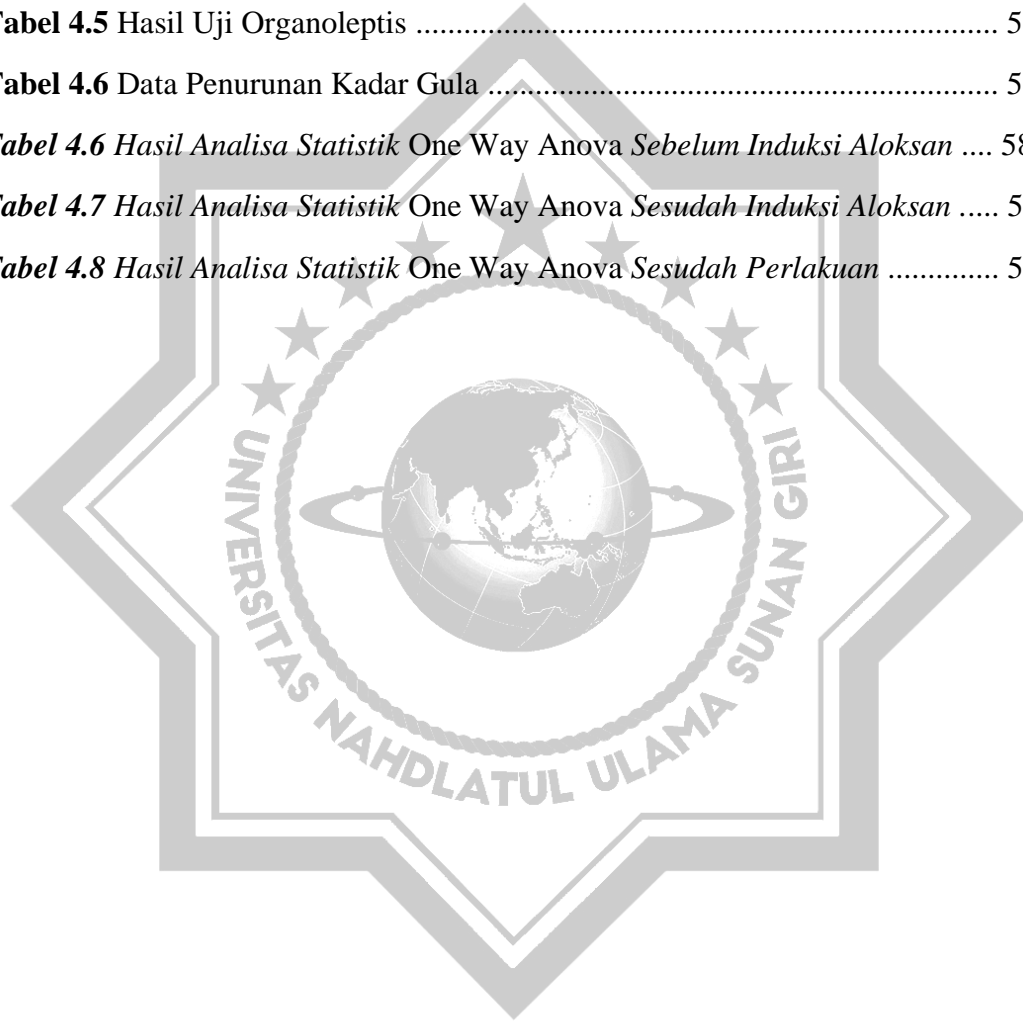
2.3.2	Etiologi dan Faktor Resiko Penyakit Diabetes Melitus	18
2.3.3	Patofisiologi Diabates Melitus	21
2.3.4	Jenis-jenis Diabetes Melitus.....	22
2.3.5	Penatalaksanaan Penyakit Diabetes Melitus	23
2.4	Uji Praklinik	25
2.5	Pemilihan Hewan Uji	26
2.6	Etik Penggunaan Hewan Percobaan.....	27
2.6.1	Prinsip Penggunaan Hewan Uji	28
2.6.2	Peraturan dan Pedoman Kesejahteraan Hewan Uji.....	29
2.7	Pemberian Sediaan Uji	30
2.7.1	Pengamatan Hewan Uji.....	31
2.7.2	Pengamatan Berat Badan	31
2.7.3	Pengamatan Toksikologi.....	31
2.8	Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	32
2.8.1	Definisi Mencit.....	32
2.8.2	Klasifikasi Mencit.....	33
2.8.3	Morfologi Mencit.....	33
2.8.4	Fisiologi Mencit	33
2.8.5	Pemberian Makanan dan Minuman Mencit.....	34
2.9	Kerangka Konsep	36
BAB III METODE PENELITIAN.....		37
3.1	Jenis Dan Design Penelitian.....	37
3.2	Tempat Dan Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	37
3.2.1	Tempat Penelitian.....	37
3.2.2	Waktu Penelitian	37
3.3	Populasi Dan Sampel.....	37
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	38
3.4.1	Variabel Penelitian	38
3.5	Definisi Operasional.....	39
3.6	Alat Dan Bahan Penelitian	41
3.6.1	Alat Penelitian.....	41
3.6.2	Bahan Penelitian.....	42
3.7	Alur Kerja Penelitian.....	42

3.7.1	Pembuatan Simplisia.....	42
3.7.2	Uji Penetapan Susut Pengerinan	43
3.7.3	Uji Mikroskopik.....	43
3.8	Efektivitas Antidiabetes Serbuk Simplisia Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	44
3.9	Analisis Data	46
BAB IV		47
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		47
4.1	Simplisia Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	47
4.2	Skrining Fitokimia Serbuk Simplisia Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	48
4.3	Hasil Uji Mikroskopik.....	52
4.4	Hasil Uji Susut Pengerinan.....	53
4.5	Hasil Uji Organoleptis.....	54
4.6	Hasil Uji Efektivitas Antidiabetes.....	54
4.7	HASIL ANALISIS DATA.....	59
BAB V.....		62
PENUTUP.....		62
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA		63

UNUGIRI

DAFTAR TABEL

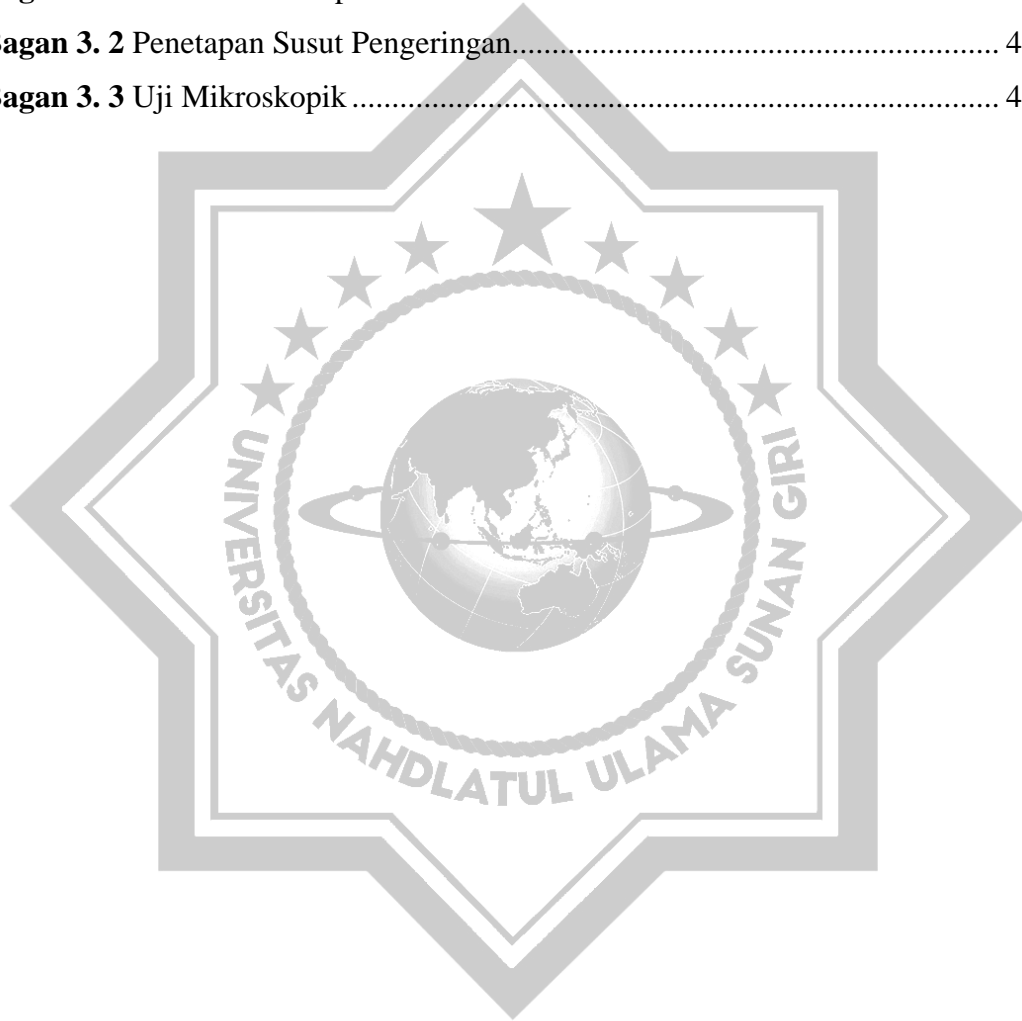
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	39
Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	49
Tabel 4.5 Hasil Uji Organoleptis	53
Tabel 4.6 Data Penurunan Kadar Gula	56
Tabel 4.6 Hasil Analisa Statistik One Way Anova Sebelum Induksi Aloksan	58
Tabel 4.7 Hasil Analisa Statistik One Way Anova Sesudah Induksi Aloksan	59
Tabel 4.8 Hasil Analisa Statistik One Way Anova Sesudah Perlakuan	59



UNUGIRI

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Konseptual Uji Efektivitas Serbuk Simplisia Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea L.</i>) Sebagai Antidiabetes Pada Mencit Jantan (<i>Mus Musculus</i>) Dengan Metode <i>In Vivo</i>	36
Bagan 3. 1 Pembuatan Simplisia.....	42
Bagan 3. 2 Penetapan Susut Pengeringan.....	43
Bagan 3. 3 Uji Mikroskopik.....	43



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Telang	7
Gambar 2. 2 Bunga telang	9
Gambar 2. 3 Batang Bunga Telang	9
Gambar 2. 4 Daun Bunga Telang.....	10
Gambar 2. 5 Buah dan biji telang.....	11
Gambar 2. 6 Kandungan senyawa fitokimia Telang	12
Gambar 2. 7 Struktur Kimia Alkaloid	12
Gambar 2. 8 Struktur Kimia Flavonoid.....	13
Gambar 2. 9 Struktur Kimia Saponin.....	14
Gambar 2. 10 Struktur Kimia Tanin	15
Gambar 2. 11 Diabetes Melitus	18
Gambar 2.12 Terapi Insulin.....	25
Gambar 2.13 Jenis hewan yang digunakan dalam penelitian di Uni Eropa 2017 (CECP, 2019).....	27
Gambar 2.14 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	32
Gambar 4.1 Simplisia bunga telang	48
Gambar 4.2.1 Hasil Uji Flavonoid Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	50
Gambar 4.2.2 Hasil Uji Tanin Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	51
Gambar 4.2.3 Hasil Uji Saponin Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	51
Gambar 4.3 Hasil Uji Mikroskopik Serbuk Simplisia Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	52
Gambar 4.4 Uji Susut Pengeringan Serbuk Simplisia Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	53
Gambar 4.5 Simplisia Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	53
4.6 Gambar Pengukuran Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan Putih.....	55
Gambar 4.7 Induksi Aloksan pada mencit jantan	56