

**UJI EFEKTIVITAS ANTIDIABETES SEDIAAN
INFUSA KOMBINASI DAUN CIPLUKAN, BUNGA
KAMILEN DAN DAUN STEVIA PADA MENCIT
YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi
Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh:

**SRIWIDYAWATI A. SOLONG
NIM. 2022142013**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

UJI EFEKTIVITAS ANTIDIABETES SEDIAAN INFUSA KOMBINASI DAUN CIPLUKAN, BUNGA KAMILLEN DAN DAUN STEVIA PADA MENCIT YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Disusun Oleh :

SRIWIDYAWATI A. SOLONG
NIM. 2022142013

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan
di hadapan dewan penguji
pada tanggal 30 Juli 2024

Pembimbing I

apt. Reni Ariastuti, M.Sc.
NIDN. 0618018901

Pembimbing II

apt. Khotimatul Khusna, M.Sc.
NIDN. 0605078703

Mengetahui,
Ka. Prodi Farmasi



apt. Khotimatul Khusna, M.Sc.
NIDN. 0605078703

LEMBAR PENGESAHAN

UJI EFEKTIVITAS ANTIDIABETES SEDIAAN INFUSA KOMBINASI DAUN CIPLUKAN, BUNGA KAMILLEN DAN DAUN STEVIA PADA MENCIT YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Disusun Oleh :

SRIWIDYAWATI A. SOLONG
NIM. 2022142013

Skripsi ini telah diterima dan disahkan oleh
Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Universitas Sahid Surakarta
Pada hari Selasa, 30 Juli 2024

Dewan Penguji

1. Penguji 1 apt. Reni Ariastuti, M.Sc.
NIDN. 0618018901
2. Penguji 2 apt. Khotimatul Khusna, M.Sc.
NIDN. 0605078703
3. Penguji 3 apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 0626088401


()
()
()

Mengetahui,

Ka. Prodi Farmasi


apt. Khotimatul Khusna, M.Sc.
NIDN. 0605078703

Dekan
Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan


apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 0626088401

**LEMBAR PERNYATAAN
ORISINALITAS KARYA ILMIAH**

Saya Mahasiswa Program Studi Farmasi Universitas Sahid Surakarta yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sriwidyawati A. Solong

NIM : 2022142013

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi

Judul : Uji Efektivitas Antidiabetes Sediaan Infusa Kombinasi Daun Ciplukan, Bunga Kamilen dan Daun Stevia Pada Mencit Yang Diinduksi Aloksan

Adalah benar-benar karya yang saya susun sendiri. Apabila terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin dan atau meniru tulisan karya orang lain, seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas termasuk pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikian lembar pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan kebohongan, maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, 30 Juli 2024

Yang Menyatakan



Sriwidyawati A. Solong

2022142013

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas Akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sriwidyawati A. Solong
NIM : 2022142013
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Sains, Teknologi, dan Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta hak bebas royalti noneksklusif (*Non-exclusive royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul :

Uji Efektivitas Antidiabetes Sediaan Infusa Kombinasi Daun Ciplukan, Bunga Kamilen dan Daun Stevia Pada Mencit Yang Diinduksi Aloksan.

Beserta instrumen/desain, perangkat (jika ada), berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihmediakan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (*database*), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (*autor*) dan pembimbing sebagai *co autor* atau pencipta dan juga sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surakarta, 30 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Sriwidyawati A. Solong

2022142013

MOTTO

Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

(QS. Al-Insyirah:5-6)

Orang tua di rumah menanti kepulanganmu dengan hasil yang membanggakan,
jangan kecewakan mereka. Simpan keluhmu, sebab letihmu tak sebanding dengan
perjuangan mereka menghidupimu.

(Ika df)

Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa
kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa.

(Ridwan Kamil)

"It will pass, everthing you've gone through it will pass"

(Rachel Vennya).

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tiada lembar yang paling indah dalam skripsi ini kecuali lembar persembahan. “Bismillahirrahmanirrahim” sebagai wujud rasa syukur dan terima kasih, skripsi ini saya persembahkan untuk :

- ❖ Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- ❖ Keluarga tercinta papa Aziz Solong, mama Hanon Blongkod dan kakak Sri Widyastuti A.Solong yang telah berjasa dalam hidup penulis. Terima kasih atas segala kasih sayang, perhatian, kepercayaan, doa dan dukungan yang tiada henti-hentinya. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, kebahagiaan, keberkahan dan umur panjang.
- ❖ Diri saya sendiri Sriwidyawati A.Solong karena telah mampu berusaha dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri walaupun banyak tekanan dari luar keadaan dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih tetap memilih berusaha sampai dititik ini dan tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba.
- ❖ Almamater kampus tercinta Universitas Sahid Surakarta.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur al-hamdulillah marilah senantiasa kita haturkan kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan rahmat, karunia serta hidayah dan inayyah-Nya sehingga saya diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul ***“Uji Efektivitas Antidiabetes Sediaan Infusa Kombinasi Daun Ciplukan, Bunga Kamilen dan Daun Stevia Pada Mencit Yang Diinduksi Aloksan”*** sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm), pada program studi S1 Farmasi di Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan. Universitas Sahid Surakarta. Sholawat serta salam tak lupa saya sanjung agungkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah ke zaman terang-menerang seperti sekarang ini.

Penyusunan skripsi ini tentu saja tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari beberapa pihak yang sangat berperan serta sangat bertanggung jawab dan telah sabar membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing I saya Ibu apt. Reni Ariastuti M.Sc. serta pembimbing II saya dan juga selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Sahid Surakarta Ibu apt. Khotimatul Khusna, M.Sc. Terima kasih atas segala ilmu yang diberikan kepada saya dan terima kasih telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan semangat serta motivasi kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa pula saya ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Sri Huning Anwariningsih, S.T., M.Kom selaku rektor Universitas Sahid Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini dan terima kasih juga atas fasilitas yang telah diberikan selama kuliah di Universitas Sahid Surakarta.
2. Bapak apt. Ahwan, S.Farm, M.Sc selaku dekan Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
3. Bapak/Ibu Dosen serta staf pegawai Program Studi S1 Farmasi Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta terima kasih atas ilmu, motivasi dan dukungan yang telah bapak dan ibu berikan kepada saya.
4. Keluarga tercinta papa, mama, kakak yang selama ini telah memberikan dukungan doa, semangat dan motivasi untuk menyelesaikan pendidikan sarjana farmasi.
5. Sahabat seperantauan “Trio Tanjung” Deby Mariska Sune dan Nuzulul Ulmiyah Ramadhan, yang selalu ada dalam susah maupun senang selama masa perkuliahan. Terima kasih telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat agar saya segera menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan semasa kuliah Alih Jenjang Angkatan 2022 Ika, Fauza, Fadila dan Grace terima kasih atas kebersamaan dalam suka maupun duka semasa perkuliahan.
7. Kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan limpahan rahmat, karunia dan perlindungan serta memberikan balasan kebaikan dunia maupun akhirat atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini.

Saya menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, maka penulis mengharapkn kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Dengan segala kerendahan hati dan kekurangan saya persembahkan skripsi ini sebagai tambahan pustaka yang saya harapkan dapat membantu untuk pengembangan ilmu kefarmasian.

Surakarta, 30 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRAK.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Untuk Instansi.....	5
1.4.2 Untuk Masyarakat	5
1.4.3 Untuk Peneliti.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Diabetes Melitus (DM)	6
2.1.1 Definisi DM.....	6
2.1.2 Klasifikasi DM.....	6
2.1.3 Patofisiologi DM	8
2.1.4 Tatalaksana DM	9
2.2 Tanaman Ciplukan.....	15
2.2.1 Deskripsi Tanaman Ciplukan	15
2.2.2 Morfologi Tanaman Ciplukan.....	16
2.2.3 Klasifikasi Tanaman Ciplukan	17
2.2.4 Kandungan dan Manfaat Tanaman Ciplukan	18
2.3 Tanaman Kamilen.....	19
2.3.1 Deskripsi Tanaman Kamilen.....	19
2.3.2 Morfologi Tanaman Kamilen.....	20
2.3.4 Klasifikasi Tanaman Kamilen.....	20
2.3.4 Kandungan dan Manfaat Tanaman Kamilen.....	20
2.4 Tanaman Stevia.....	22
2.4.1 Deskripsi Tanaman Stevia.....	22
2.4.2 Morfologi Tanaman Stevia.....	23
2.4.3 Klasifikasi Tanaman Stevia.....	25
2.4.4 Kandungan dan Manfaat Tanaman Stevia.....	25

2.5	Mencit	26
2.5.1	Morfologi Mencit	28
2.5.2	Klasifikasi Mencit	29
2.6	Infusa	29
2.7	Aloksan	30
2.8	Landasan Teori	31
2.9	Kerangka Konsep.....	36
2.10	Hipotesis	36
BAB III METODE PENELITIAN.....		37
3.1	Rancangan Penelitian.....	37
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian.....	37
3.2.1	Populasi	37
3.2.2	Sampel.....	38
3.3	Instrumen Penelitian.....	38
3.3.1	Alat	38
3.3.2	Bahan.....	38
3.3.3	Hewan Uji.....	38
3.4	Variabel Penelitian.....	39
3.4.1	Variabel Bebas	39
3.4.2	Variabel Terikat.....	39
3.4.3	Variabel Terkendali	39
3.5	Definisi Operasional	40
3.6	Prosedur Kerja	40
3.6.1	Determinasi Tanaman.....	40
3.6.2	Penyiapan Infusa	41
3.6.3	Skrining Fitokimia.....	42
3.6.4	Uji Antihiperlikemik	43
3.6.5	Alur Peneliti	48
BAB IV Hasil DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1	Hasil Penelitian	49
4.1.1	Determinasi Tanaman.....	49
4.1.2	Penyiapan Infusa	49
4.1.3	Skrining Fitokimia.....	50
4.1.4	Uji Pendahuluan Induksi Aloksan.....	50
4.1.5	Pengkondisian Mencit Diabetes	51
4.1.6	Profil Berat Badan Mencit Normal dan Diabetes.....	52
4.1.7	Pemberian Sediaan Uji Terhaap Penurunan GDP.....	53
4.1.8	Profil Berat Badan Mencit Setelah 14 hari Perlakuan.....	54
4.1.9	Analisis Statistik Penurunan Kadar GDP Setelah 14 Hari Perlakuan.....	54
4.1.10	Persentase Penurunan Kadar GDP	56
4.1.11	Analisis Statistik Persentase Penurunan Kadar GDP.....	57
4.2	Pembahasan	59
4.2.1	Determinasi Tanaman.....	59
4.2.2	Penyiapan Infusa	59
4.2.3	Skrining Fitokimia.....	61

4.2.4 Uji Antihyperglukemia.....	63
BAB V PENUTUP.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	82

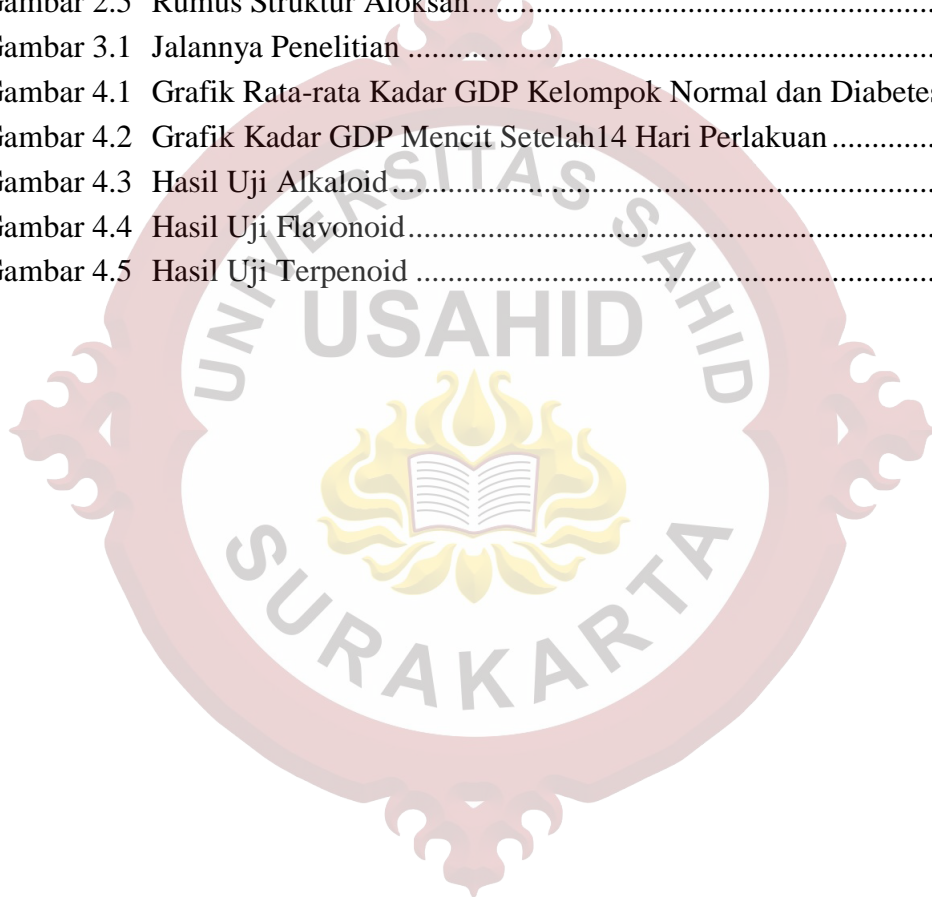


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Formula Sediaan Infusa.....	41
Tabel 4.1 Hasil Pembuatan Infusa.....	50
Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia	50
Tabel 4.3 Kadar GDP Uji Pendahuluan	51
Tabel 4.4 Kadar GDP Kelompok Normal dan Diabetes	51
Tabel 4.5 Hasil Analisis <i>Wilcoxon</i>	51
Tabel 4.6 Profil Berat Badan Mencit Normal dan Diabetes.....	53
Tabel 4.7 Kadar GDP Setelah 14 Hari Perlakuan	53
Tabel 4.8 Profil Berat Badan Mencit Setelah 14 Hari Perlakuan.....	53
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Penurunan Kadar GDP.....	54
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Penurunan Kadar GDP	55
Tabel 4.11 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Penurunan Kadar GDP.....	55
Tabel 4.12 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Penurunan Kadar GDP Hari ke-7.....	55
Tabel 4.12 Hasil Analisis <i>Mann Whitney</i> Penurunan Kadar GDP Hari ke-14.....	56
Tabel 4.13 Persentase Penurunan Rata-rata Kadar GDP	56
Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Persentase Penurunan Kadar GDP.....	57
Tabel 4.15 Hasil Uji Homogenitas Persentase Penurunan Kadar GDP	57
Tabel 4.16 Hasil Uji <i>One Way Anova</i> Persentase Penurunan Kadar GDP.....	58
Tabel 4.17 Hasil Uji <i>Post Hock</i> Persentase Penurunan Kadar GDP Hari ke-7.....	58
Tabel 4.18 Hasil Uji <i>Post Hock</i> Persentase Penurunan Kadar GDP Hari ke-14...59	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Ciplukan (<i>Physalis angulata</i> L.)	13
Gambar 2.2 Tanaman Kamilen (<i>Matricaria chamomile</i> L.)	15
Gambar 2.3 Tanaman Stevia (<i>Stevia Rebaudiana</i> Bertoni M)	17
Gambar 2.4 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	21
Gambar 2.5 Rumus Struktur Aloksan	24
Gambar 3.1 Jalannya Penelitian	48
Gambar 4.1 Grafik Rata-rata Kadar GDP Kelompok Normal dan Diabetes.....	52
Gambar 4.2 Grafik Kadar GDP Mencit Setelah 14 Hari Perlakuan	53
Gambar 4.3 Hasil Uji Alkaloid	61
Gambar 4.4 Hasil Uji Flayonoid	62
Gambar 4.5 Hasil Uji Terpenoid	62



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat <i>Etichal Clearance</i>	82
Lampiran 2 Determinasi Tanaman Ciplukan	83
Lampiran 3 Determinasi Tanaman Kamilen	85
Lampiran 4 Determinasi Tanaman Stevia	87
Lampiran 5 COA Alokasan.....	89
Lampiran 6 Perhitungan Dosis	90
Lampiran 7 Pembuatan Larutan	100
Lampiran 8 Data kadar GDP Mencit Kelompok Normal dan Diabetes.....	105
Lampiran 9 Profil Berat Badan Mencit Kelompok Normal dan Diabetes	106
Lampiran 10 Data kadar GDP Mencit Setelah 14 Hari Perlakuan.....	107
Lampiran 11 Profil Berat Badan Mencit Setelah 14 Hari Perlakuan	108
Lampiran 12 Perhitungan Persentase Penurunan Kadar GDP.....	109
Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian	110
Lampiran 14 Analisis Statistik Data.....	112

INTISARI

Sriwidyawati A.Solong¹, Reni Ariastuti², Khotimatul Khusna³

¹²³Universitas Sahid Surakarta

¹widyawatisolong.16@gmail.com

²reniariafarmasi@usahidsolo.ac.id

³khotimatul.khusna@usahidsolo.ac.id

Diabetes melitus merupakan penyakit dengan gangguan metabolisme tubuh yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa di dalam darah melebihi batas normal. Daun ciplukan, bunga kamilen dan daun stevia dilaporkan memiliki senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai antidiabetes. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas pemberian infusa kombinasi daun ciplukan, bunga kamilen dan daun stevia (CKS) pada mencit diabetes. Metode penelitian ini dilakukan secara ekperimental dengan rancangan penelitian *pre* dan *post test control group design*. Penelitian ini menggunakan hewan uji mencit sebanyak 20 ekor yang diinduksi aloksan dosis 210 mg/kg BB dan dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu kontrol negatif (suspensi CMC Na 1%), kontrol positif (suspensi glibenklamid dosis 3 mg/kg BB), infusa kombinasi CKS konsentrasi 10%, 15% dan 20%. Perlakuan diberikan selama 14 hari dan diukur kadar GDP pada hari ke-7 dan 14. Analisis data dilakukan secara statistik menggunakan uji *Kruskall-Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian infusa kombinasi CKS konsentrasi 10%, 15% dan 20% setelah 14 hari perlakuan dapat menurunkan kadar GDP dengan persentase penurunan masing-masing sebesar 26.89%, 39.50%, 56.63%. Infusa kombinasi CKS konsentrasi 10% dan 15% menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$) dengan kontrol negatif dan kontrol positif, sedangkan infusa kombinasi CKS 20% menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$) dengan kontrol negatif tetapi tidak berbeda signifikan ($p > 0.05$) dengan kontrol positif. Pemberian infusa kombinasi CKS konsentrasi 20% merupakan dosis yang efektif dalam menurunkan kadar GDP.

Kata Kunci : Diabetes, Aloksan, Daun Ciplukan, Bunga Kamilen, Daun Stevia.

ABSTRACT

Sriwidyawati A.Solong¹, Reni Ariastuti², Khotimatul Khusna³

¹²³ Sahid Surakarta University

¹widyawatisolong.16@gmail.com

²reniariafarmasi@usahidsolo.ac.id

³khotimatul.khusna@usahidsolo.ac.id

Diabetes mellitus is a disease with a disturbance in the body's metabolism characterized by an increase in blood glucose levels exceeding normal limits. Physalis leaves, chamomile flowers and stevia leaves have secondary metabolite compounds as antidiabetics. The study aims to determine the effectiveness of giving a combination infusion of Physalis leaves, chamomile flowers and stevia leaves (CKS) to diabetic mice. This research method was experimentally with a pre and post test control group design. This study used 20 mice induced by alloxan at a dose of 210 mg/kg BW. They divided into 5 treatment groups, namely negative control (1% CMC Na suspension), positive control (3 mg/kg BW glibenclamide suspension), and CKS combination infusion at concentrations of 10%, 15% and 20%. The treatment is given for 14 days and GDP levels are measured on the 7th and 14th days. Data analysis statistically used the Kruskal-Wallis test and the Mann Whitney test with a validation level of 95%. The results show that the giving of a CKS infusion combination with a concentration of 10%, 15% and 20% after 14 days of treatment can reduce GDP levels with a percentage decrease of 26.89%, 39.50%, and 56.63%, respectively. The combination of CKS infusion with a concentration of 10% and 15% shows a significant difference ($p < 0.05$) between the negative control and positive control. Meanwhile, the combination of CKS infusion with a concentration of 20% shows a significant difference ($p < 0.05$) with the negative control but is not significantly different ($p > 0.05$) with the positive control. The giving of a CKS combination with a concentration of 20% is an effective dose in reducing GDP levels.

Keywords: Diabetes, Alloxan, Physalis Leaves, Chamomile Flowers, Stevia Leaves.

