

**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES INFUSA
BROKOLI (*Brassica oleracea var. italica*)
TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN
(*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR
YANG DIINDUKSI GLUKOSA**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh

Junike Antonia Halivani Beis

PO5303332210403

*Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Madya Farmasi*

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
KUPANG
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH
UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES INFUSA
BROKOLI (*Brassica oleracea var. italica*)
TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN
(*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR
YANG DIINDUKSI GLUKOSA

Oleh :
Junike Antonia Halivani Beis
PO5303332210403

**Telah disetujui untuk diseminarkan/mengikuti ujian Karya
Tulis Ilmiah**

Kupang, 3 Mei 2024

Pembimbing

Dr. Jefrin Sambara, Apt.,M.Si

NIP. 196306121995031001

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES INFUSA
BROKOLI (*Brassica oleracea var. italica*)
TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN
(*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR
YANG DIINDUKSI GLUKOSA**

Oleh :

Junike Antonia Halivani Beis

PO5303332210403

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Kupang, 31 Mei 2024

Susunan Tim Penguji :

1. Dra. Elisma, Apt.,M.Si
2. Dr. Jefrin Sambara,Apt.,M.Si

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi

Kupang, 31 Mei 2024

Ketua Prodi

Priska E. Tenda, SF.,Apt.,M.Sc
NIP. 197701182005012001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kupang, 3 Mei 2024

Junike Antonia Halivani Beis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas kelimpahan berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun Karya Tulis Ilmiah dengan judul **Uji Aktivitas Antidiabetes Infusa Brokoli (*Brassica oleracea var. italica*) Terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar yang Diinduksi Glukosa** ini dengan baik.

Penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Irfan, SKM.,M.Kes Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang.
2. Priska E. Tenda, SF.,Apt.,M.Sc selaku Ketua Program Studi DIII Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang.
3. Dr. Jefrin Sambara, Apt.,M.Si selaku penguji II dan pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulisan dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Dra. Elisma, Apt.,M.Si selaku penguji I yang telah memberikan masukan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Para Dosen Program Studi DIII Farmasi serta staf yang telah membantu dan membimbing penulis selama masa perkuliahan.
6. Kedua orangtua tercinta, kakak, adik, om, tante, oma, po serta semua keluarga yang selalu memberikan doa, cinta dan dukungan baik secara

material maupun non material kepada penulis selama proses perkuliahan sampai pada penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

7. Bapak dan mama di Tablolong yang sudah membantu dalam proses pengambilan sampel dan pembuatan simplisia brokoli.
8. Sahabat dan bestie-bestie tersayang yang sudah setia menemani selama proses pengambilan sampel, dan juga adek-adek tingkat yang telah membantu dan mendukung dalam penelitian. Dan semua pihak yang memberikan motivasi, dukungan dan bantuannya selama proses perkuliahan hingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
9. Teman angkatan 22 Sokletasi yang sudah memberikan kebersamaan dan kenangan yang indah, sukses selalu semuanya.
10. Semua pihak yang telah membantu dan menyelesaikan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan guna menyempurnakan penulisan selanjutnya.

Kupang, 3 Mei 2024

Junike Antonia Halivani Beis

INTISARI

UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES INFUSA BROKOLI (*Brassica oleracea var. italica*) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI GLUKOSA

Junike Antonia Halivani Beis, Jefrin Sambara*)

Email : junikeantonia@gmail.com

*) Program Studi DIII Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang

xii + 59 halaman, tabel, gambar, lampiran

Diabetes melitus adalah salah satu gangguan metabolisme karbohidrat yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. Diabetes melitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi fungsi insulin. Banyak tanaman yang berpotensi sebagai penurun kadar glukosa darah, salah satunya adalah tanaman brokoli (*Brassica oleracea var. italica*). Tujuan penelitian adalah mengetahui uji aktivitas antidiabetes infusa brokoli pada tikus putih jantan terhadap penurunan kadar glukosa darah. Metode penelitian yang digunakan untuk menentukan efek terapi adalah metode induksi. Sampel brokoli dapat bermanfaat untuk menurunkan kadar LDL dan mencegah terjadinya stres oksidatif pada jaringan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan sampel infusa dosis 25% b/v, dosis 50% b/v dan dosis 75% b/v. Hasil pengujian skrining fitokimia menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, serta terpenoid steroid pada brokoli. Perlakuan yang dilakukan dengan menggunakan kontrol positif metformin dan kontrol negatif Na Cmc. Simpulan infusa brokoli dengan dosis 25% b/v, dosis 50% b/v, dan dosis 75% b/v memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah tikus yang diinduksi sukrosa. Pada infusa brokoli dengan dosis 25% b/v lebih optimal dari dosis 50% dan 75% yang diperkuat dengan uji statistik.

Kata Kunci : Sampel Brokoli, Diabetes Melitus, Glukosa

Kepustakaan : 14

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tanaman Brokoli	6
B. Klasifikasi Tanaman Brokoli	6
C. Morfologi	7
D. Khasiat Tanaman	7
E. Kandungan Senyawa	8
F. Hewan Uji	8
G. Diabetes	10
H. Glukosa	11
I. Metformin	11
J. Infusa	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
A. Jenis Penelitian	13
B. Tempat dan Waktu Penelitian	13
C. Subjek dan Objek	13
D. Variabel Penelitian	14
E. Kerangka Konsep	14
F. Definisi Operasional	15
G. Alat dan Bahan	16
H. Prosedur Penelitian	16
I. Analisis Data	24

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Determinasi Tanaman	25
B. Identifikasi Senyawa Kimia Simplisia Brokoli	25
C. Uji Aktivitas Antidiabetes	26
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	33
A. Simpulan	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional	15
Tabel 2. Hasil Identifikasi Senyawa Kimia Brokoli	25
Tabel 3. Data Rata-rata Kenaikan Kadar Gula Darah Tikus.....	27
Tabel 4. Data Rata-rata Penurunan Kadar Gula Darah Tikus	28
Tabel 5. Data Rata-rata Presentase Penurunana Kadar Gula Darah Tikus Sesudah pemberian sediaan uji	30
Tabel 6. Data Bobot Tikus	46
Tabel 7. Data Pemberian Sediaan Uji dan Penginduksi.....	46
Tabel 8. Data Hasil Pengukuran Kadar Gula Darah Tikus Menggunakan Gluko Dr	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Brokoli (<i>Brassica oleracea var. italica</i>)	6
Gambar 2. Tikus Putih Jantan Galur Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>)	9
Gambar 3. Grafik Rata-rata Penurunan Kadar Gula Darah Tikus	29
Gambar 4. Grafik Batang Rata-rata Penurunan Kadar Gula Darah Tikus	31
Gambar 5. Penyiapan Sampel Brokoli	48
Gambar 6. Penimbangan Simplisia Brokoli yang Sudah Dihaluskan	49
Gambar 7. Identifikasi Kandungan Senyawa Dalam Sampel Brokoli	50
Gambar 8. Pembuatan Infusa Brokoli	51
Gambar 9. Penimbangan Bobot Tikus	51
Gambar 10. Pengujian Sediaan Uji	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman Brokoli	36
Lampiran 2. Skema Pembuatan Simplisia Brokoli	37
Lampiran 3. Skema Pembuatan Sediaan Infusa Brokoli.....	38
Lampiran 4. Skema Kerja Uji Aktivitas Antidiabetes	39
Lampiran 5. Data Hasil Analisis Uji <i>Paired T-Test</i> Sebelum dan Sesudah Induksi	40
Lampiran 6. Data Hasil Analisis Uji <i>Anova</i> Satu Arah dan LSD	42
Lampiran 7. Perhitungan dan Penimbangan Sediaan Uji.....	44
Lampiran 8. Penimbangan Bobot Tikus dan Perhitungan Volume Pemberian Sediaan Uji.....	47
Lampiran 9. Dokumentasi Selama Penelitian	48