

RIHAM ZAHRA PADILAH

**AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA FRAKSI AKAR
PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei Meet*) DENGAN METODE
UJI TOLERANSI GLUKOSA TERHADAP MENCIT GALUR
SWISS WEBSTER**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA FRAKSI AKAR
PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei Meet*) DENGAN METODE
UJI TOLERANSI GLUKOSA TERHADAP MENCIT GALUR
SWISS WEBSTER**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Garut

Garut, Juni 2023

Oleh:

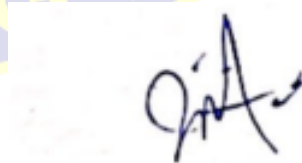
Riham Zahra Padila
24041119200

Disetujui oleh :



Dr. apt. Deden Winda S., M.Farm.

Pembimbing Utama



apt. Genialita Fadhila, M.Si.

Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA FRAKSI AKAR PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei Meet*) DENGAN METODE UJI TOLERANSI GLUKOSA TERHADAP MENCIT GALUR SWISS WEBSTER** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, September 2023

Yang Membuat Pernyataan,

Tertanda



RIHAM ZAHRA PADILA

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA FRAKSI AKAR PAKIS
TANGKUR (*Polypodium feei Meet*) DENGAN METODE UJI TOLERANSI
GLUKOSA TERHADAP MENCIT GALUR SWISS WEBSTER**

Riham Zahra Padila

24041119200

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan suatu gangguan kronik metabolisme yang ditandai oleh adanya hiperglikemia dan kelainan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya aktivitas antigiperglikemia dan berapa dosis efektif dari fraksi akar pakis tangkur (*Polypodium feei Meet*) pada mencit jantan galur Swiss Webster yang diinduksi glukosa. Pengujian aktivitas ini menggunakan metode toleransi glukosa dengan cara pengelompokan mencit menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 4 ekor mencit, terdiri dari kelompok kontrol pembanding, kelompok positif, kelompok uji fraksi akar pakis tangkur dosis 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB. Dilakukan pengukuran kadar gula darah awal sebagai t₀ dan diberikan sediaan setengah jam berikutnya dan larutan glukosa diberikan 1 jam sesudah pengukuran t₀ selanjutnya dilakukan pengukuran darah kembali pada menit ke 30, 60, 90, dan 120 menit kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi akar pakis tangkur dengan dosis 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB menunjukkan adanya aktivitas antihiperglikemia dapat dilihat dari adanya penurunan kadar glukosa darah yang berbeda bermakna dengan kontrol positif ($p < 0,05$) dan dosis 50 mg/KgBB merupakan dosis efektif dari fraksi akar pakis tangkur ini.

Kata kunci: akar pakis tangkur (*Polypodium feei Meet*), antidiabetes, uji toleransi glukosa, mencit putih

**TESTING THE ANTIHYPERGLYCEMIA ACTIVITY OF THE
TANGKUR FERN (*Polypodium feei Meet*) ROOT FRACTION USING THE
GLUCOSE TOLERANCE TEST METHOD ON SWISS WEBSTER
STRAIN MICE**

Riham Zahra Padila

24041119200

ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by hyperglycemia and abnormalities in carbohydrate, fat and protein metabolism. The aim of this study was to determine the antihyperglycemic activity and what is the effective dose of the tangkur fern root fraction (*Polypodium feei Meet*) in male mice of the Swiss Webster strain that are induced by glucose. This activity test uses the glucose tolerance method by grouping mice into 5 groups consisting of 4 mice, consisting of a comparison control group, a positive group, a test group of tangkur fern root fraction at a dose of 50 mg/kgBW, 100 mg/kgBW, 200 mg/kgBW. The initial blood sugar level was measured as t₀ and the preparation was given half an hour later and the glucose solution was given 1 hour after the t₀ measurement, then blood measurements were taken again at 30, 60, 90 and 120 minutes, then continued with data processing. The results of the study showed that the tangkur fern root fraction with a dose of 50 mg/kgBW, 100 mg/kgBW, 200 mg/kgBW showed antihyperglycemic activity which could be seen from the decrease in blood glucose levels which was significantly different from the positive control ($p < 0.05$) and A dose of 50 mg/KgBW is the effective dose of the Tangkur fern root fraction.*

Keywords: *Tangkur fern roots (*Polypodium feei Meet*), antidiabetic, glucose tolerance test, white mice*

KATA PENGANTAR

Assalamua'laikum warahatullahi wabarakatuh

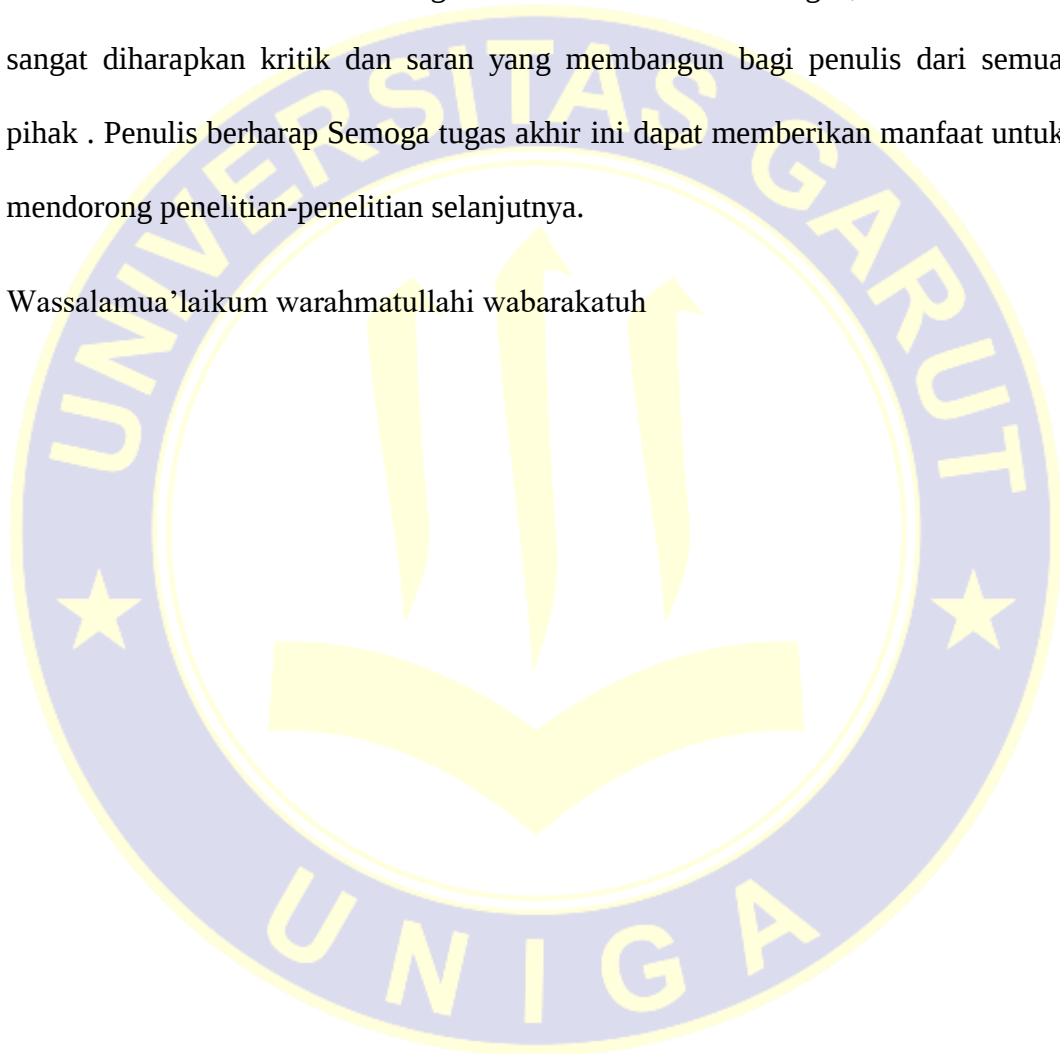
Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayahnya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Proposal dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES MELITUS FRAKSI AKAR PAKIS (*Polypodium feei Meet*) DENGAN METODE UJI TOLERANSI GLUKOSA TERHADAP MENCIT GALUR SWISS WEBSTER”** sebagai syarat untuk pengerjaan skripsi ke tahap selanjutnya. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani., MARS.,M,Farm, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut
2. Dr.apr. Deden Winda S., M.Farm selaku Pembimbing Utama yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan serta saran kepada penulis.
3. apr. Genialita Fadhila, M.si. selaku dosen pembimbing serta yang telah membimbing serta meluangkan waktu, tenaga dan saran dengan sabar selama pembuatan tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Farmasi Universitas Garut yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama penulis menempuh pendidikan studi farmasi.
5. Kedua orangtua beserta adik yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan tugas akhir ini.

6. Teman-teman sejawat yang memberikan semangat dan dorongan selama penyusunan tugas akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Penulis memohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun bagi penulis dari semua pihak . Penulis berharap Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Wassalamua'laikum warahmatullahi wabarakatuh



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB	
I PENDAHULUAN.....	1
II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tinjauan Botani.....	3
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	3
2.1.2 Nama Lain.....	3
2.1.3 Morfologi Tanaman	4
2.1.4 Kandungan Kimia	4
2.1.5 Kandungan Farmakologis	4
2.2 Diabetes Melitus.....	5
2.2.1 Klasifikasi dan Etiologi	5
2.2.2 Faktor Resiko Diabetes Melitus.....	7
2.2.3 Manifestasi Klinik.....	11
2.2.4 Diagnosis	12

2.2.5 Terapi Diabetes Melitus.....	12
2.3 Metode Ekstraksi dan Fraksinasi	17
2.3.1 Ekstraksi.....	17
2.3.2 Fraksinasi	18
III METODE PENELITIAN.....	20
IV PENELITIAN	21
4.1 Alat.....	21
4.2 Bahan.....	21
4.3 Hewan Uji	21
4.4 Penyiapan Bahan.....	21
4.4.1 Pengambilan Sampel.....	22
4.4.2 Determinasi Tanaman.....	22
4.4.3 Pengolahan Simplisia.....	22
4.5 Penapisan Fitokimia.....	22
4.5.1 Tanin.....	22
4.5.2 Kuinon	23
4.5.3 Saponin	23
4.5.4 Flavonoid	23
4.5.5 Alkaloid	23

4.5.6 Steroid.....	24
4.6 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia	24
4.6.1 Penetapan Kadar Air	24
4.6.2 Penetapan Kadar Abu Total.....	25
4.6.3 Penetapan Kadar Abu Larut Air	25
4.6.4 Penetapan Kadar Abu Larut Asam	25
4.6.5 Penetapan Susut Pengeringan	26
4.6.6 Penetapan Kadar Sari Larut Etanol.....	26
4.6.7 Penetapan Kadar Sari Larut Air.....	26
4.7 Penyiapan Hewan Uji.....	27
4.8 Pembuatan Fraksi Etil Asetat Akar Pakis Tangkur.....	27
4.9 Perhitungan Dosis	28
4.9.1 Glibenklamid	28
4.9.2 Dosis Glukosa	28
4.9.3 Rumus % Penurunan Glukosa	29
4.9.4 Pembuatan Sediaan Fraksi Pakis Tangkur.....	29
4.9.5 Pengenceran Dosis Fraksi	29
4.10 Uji Aktivitas Antidiabetes dengan Metode Uji Toleransi	

Glukosa	30
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	48



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 TANAMAN UJI.....	48
2 HASIL DETERMINASI AKAR PAKIS TANGKUR.....	49
3 HASIL KODE ETIK HEWAN UJI	50
4 PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL.....	51
5 PEMBUATAN FRAKSI ETIL ASETAT	52
6 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA FRAKSI ETIL ASETAT AKAR PAKIS TANGKUR DENGAN METODE UJI TOLERANSI GLUKOSA.....	53
7 PERHITUNGAN.....	54
8 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA AKAR PAKIS TANGKUR DENGAN METODE UJI TOLERANSI GLUKOSA.....	56
9. PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH (mg/DL) PADA WAKTU PENGAMATAN (MENIT).....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.2 Hasil karakteristik simplisia akar pakis tangkur (<i>Polypodium feei Meet</i>)	34
V.3 Rata-rata kadar glukosa darah pada mencit sebelum dan sesudah perlakuan	37
V.4 Perubahan kadar glukosa (mg/dL) mencit sesudah Perlakuan	38
V.5 Presentase perubahan kadar glukosa darah (mg/dL) mencit (%)	39
I.4 Kadar glukosa darah mencit jantan putih sebelum dan sesudah perlakuan dengan metode uji toleransi glukosa.....	56
I.5 Perubahan kadar glukosa darah (mg/dL) pada waktu Pengamatan (menit).....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Tanaman uji akar pakis tangkur	48
I.2 Hasil determinasi akar pakis tangkur	49
I.4 Hasil kode etik hewan uji	50
I.5 Bagan pembuatan ekstrak etanol akar pakis tangkur	51
I.6 Bagan pembuatan fraksi etil asetat akar pakis tangkur	52
I.7 Bagan uji efek antihiperglikemia dengan metode uji toleransi glukosa.....	53

