

MUHAMMAD AKBAR EFENDI

**UJI TOKSISITAS AKUT FRAKSI ETIL ASETAT AKAR
PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei.*, METT)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

UJI TOKSISITAS AKUT FRAKSI ETIL ASETAT AKAR

PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei.*, METT)

TUGAS AKHIR

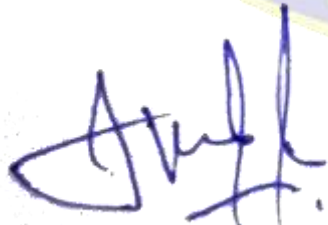
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, November 2022

Oleh:

Muhammad Akbar Efendi
24041118028

Disetujui oleh:



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



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm
Pembimbing Pendamping



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 menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul “**UJI TOKSISITAS AKUT FRAKSI ETIL ASETAT AKAR PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei.*, METT)**” ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan ataupun 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, November 2022

Yang membuat pernyataan

Tertanda



Muhammad Akbar Efendi

UJI TOKSISITAS AKUT FRAKSI ETIL ASETAT AKAR PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei*, METT)

Muhammad Akbar Efendi
24041118028

ABSTRAK

Obat tradisional telah lama digunakan di Indonesia sebagai suatu alternatif untuk menjaga kesehatan atau pengobatan. Pakis tangkur (*Polypodium feei* METT) merupakan tumbuhan obat yang tumbuh secara liar di sekitar pegunungan tangkuban perahu Bandung, Jawa Barat, memiliki senyawa utama yaitu Proantosianidin, *shellequeain* A. Pada penelitian sebelumnya yaitu uji toksisitas akut dari ekstrak akar pakis tangkur menunjukkan ekstrak kedalam kriteria sediaan praktis tidak toksik pada dosis 5000 mg/kgBB, serta memiliki aktivitas analgesik, antiinflamasi dan antihipeurisemia. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek toksik fraksi etil asetat akar pakis tangkur dan menentukan nilai LD₅₀. Metode yang digunakan yaitu *fixed dose* dengan hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor mencit betina, dengan satu kelompok kontrol diberikan PGA 1% dan empat kelompok uji diberikan dosis tunggal bertingkat dari dosis terendah sampai tertinggi, sebesar 300 mg/kgBB, 1000 mg/kgBB, 2000 mg/kgBB, dan 5000 mg/kgBB sebagai batas uji. Parameter yang diamati yaitu perilaku hewan, bobot badan, indeks organ, kelainan organ dan kematian hewan uji pada pengamatan selama 14 hari. Hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian fraksi etil asetat akar pakis tangkur tidak mempengaruhi aktivitas motorik dan perilaku hewan, bobot badan mencit stabil selama 14 hari. Indeks organ berbeda bermakna pada dosis 2000 mg/kgBB dan 5000 mg/kgBB. Kondisi makropatologi terdapat kelainan pada organ hati berupa perlemakan dan atropi pada dosis 5000 mg/kgbb, namun tidak menimbulkan kematian hewan uji. Dapat disimpulkan bahwa fraksi etil asetat akar pakis tangkur memiliki nilai LD₅₀ >5000 mg/kgBB dan termasuk kategori sediaan tidak toksik.

Kata kunci: uji toksisitas akut, fraksi etil asetat akar pakis tangkur, nilai LD₅₀

CRITICAL TOXICITY TEST IN TANGKUR FERN ROOTS

(*Polypodium feei*, METT)

Muhammad Akbar Efendi
24041118028

ABSTRACT

Traditional medicine has long been used in Indonesia, as an alternative to maintaining health or treatment. Tangkur fern (*Polypodium feei* METT) is a medicinal plant that grows wild around the Tangkuban Perahu mountains in Bandung, West Java, has the main compounds namely Proanthocyanidin shelleagueain A. In the previous study, the acute toxicity test of the tangkur fern root extract was conducted and the results were included in the criteria for a practically non-toxic preparation with a dose of 5000 mg/kgBW, had analgesic, anti-inflammatory, and antihypericemia activity. This study aimed to determine the toxic effect of the ethyl acetate fraction of the tangkur fern roots and to determine the LD₅₀ value. The method used was a fixed dose of the test animals divided into 5 groups, each group consisting of 4 female mice, with one control group being given 1% PGA and the four test groups being given a single dose in stages from the lowest to the highest dose of 300 mg/kgBW, 1000 mg/kgBW, 2000 mg/kgBW, and 5000 mg/kgBW as test limits. Parameters observed were animal behavior, body weight, organ index, organ abnormalities, and death of the test animals during 14 days of observation. The results showed that the administration of the ethyl acetate fraction of tangkur fern root did not affect the motor activity and behavior of the animals. The mices's body weight were stable for 14 days. The organ index was significantly different at doses of 2000 mg/kgBW, and 5000 mg/kgBW. Macropathological conditions had abnormalities in the liver in the form of fattening and atrophy at a dose of 5000 mg/kgbb, yet did not cause the death of the test animals. It could be concluded that the ethyl acetate fraction of tangkur fern roots had an LD₅₀ value > 5000 mg/kgBW which was included in the category of non-toxic.

Keywords: acute toxicity test, ethyl acetate fraction of tangkur fern root, LD₅₀ value

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan khadirat Alloh SWT, yang telah memberikan rahmat karunia, dan kekuatan-nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal tugas akhir yang berjudul **“UJI TOKSISITAS AKUT FRAKSI ETIL ASETAT AKAR PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei.*, METT)**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari arahan dan bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, baik berupa pikiran maupun dorongan moral. Pada kesempatan ini dengan kerendahan hati penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Bapak Dr. Apt. Deden Winda S., M.Farm, selaku pembimbing utama yang telah membimbing dengan tulus dan selalu memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
3. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm, selaku pembimbing serta yang telah membimbing dengan tulus dan selalu memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
4. Seluruh staf akademik dan pengajar di program Studi Farmasi Universitas Garut.

5. kedua orang tua dan keluarga terkasih yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan secara moral, dan finansial dalam penyusunan skripsi ini.
6. Teman-teman angkatan 2018 yang selalu memberikan dukungan mental.

Penulis menyadari dalam penyusunan masih terdapat kekurangan skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh sebab itu, mengharapkan kritik dan saran yang membangun penulis dari semua pihak.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB	
I PENDAHULUAN	1
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Botani	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	4
2.1.2 Nama Daerah	5
2.1.3 Asal Penyebaran	5
2.1.4 Morfologi Tanaman.....	5
2.1.5 Khasiat Tumbuhan.....	5
2.1.6 Kandungan Senyawa Kimia	6
2.2 Ekstraksi	6
2.2.1 Cara Dingin.....	6
2.2.2 Cara Panas	7
2.2.3 Fraksinasi.....	8
2.3 Toksisitas.....	8

2.4 Uji Toksisitas.....	9
2.5 Uji Toksisitas Akut Oral.....	9
2.6 Uji Toksisitas Subkronik	10
2.7 Uji Toksisitas Kronik.....	11
2.8 Teknik Pemberian Sediaan Uji	11
2.8.1 Pemberian Secara Oral.....	12
2.8.2 Pemberian Secara Subkutan.....	12
2.8.3 Pemeberian Secara Inhalas	12
2.9 <i>Lethal Dose</i> 50 (LD ₅₀)	13
III METODE PENELITIAN	14
IV RENCANA PENELITIAN.....	16
4.1 Alat	16
4.2 Bahan	16
4.3 Hewan Percobaan	16
4.4 Persiapan Bahan	17
4.4.1 Pengumpulan Bahan.....	17
4.4.2 Determinasi.....	17
4.4.3 Pengolahan Bahan	17
4.5 Pembuatan Ekstrak	18
4.6 Pembuatan Fraksi	18
4.7 Penetapan Karakteristik Simplisisa	19
4.7.1 Penetapan Kadar Air.....	19
4.7.2 Susut Pengeringan	20

4.7.3	Penetapan Kadar Abu Total.....	20
4.7.4	Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam.....	21
4.7.5	Penetapan Kadar Abu Larut Air	21
4.7.6	Penetapan Kadar Sari Larut Etanol	21
4.8	Perhitungan Dosis.....	22
4.9	Pengujian Toksisitas Akut Fraksi Etil Asetat	23
4.9.1	Pengelompokan Hewan Uji	23
4.9.2	Batas Uji	24
4.9.3	Penyiapan Sediaan.....	24
4.9.4	Pemberian Sediaan Uji	24
4.9.5	Pengamatan.....	24
4.9.6	Analisi Data	25
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
5.1	Penapisan Fitokimia	27
5.2	Karakteristik Simplisia	27
5.3	Pengujian Toksisitas Akut	29
5.4	Pengamatan Uji Perilaku Hewan.....	30
5.5	Pengamatan Bobot Badan Selama 14 hari.....	36
5.6	Pengamatan LD ₅₀	37
5.7	Indeks Organ.....	38
5.7	Pengamatan Makroskopik Organ	40
VI	SIMPULAN DAN SARAN.....	42
6.1	Simpulan.....	42

6.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	45

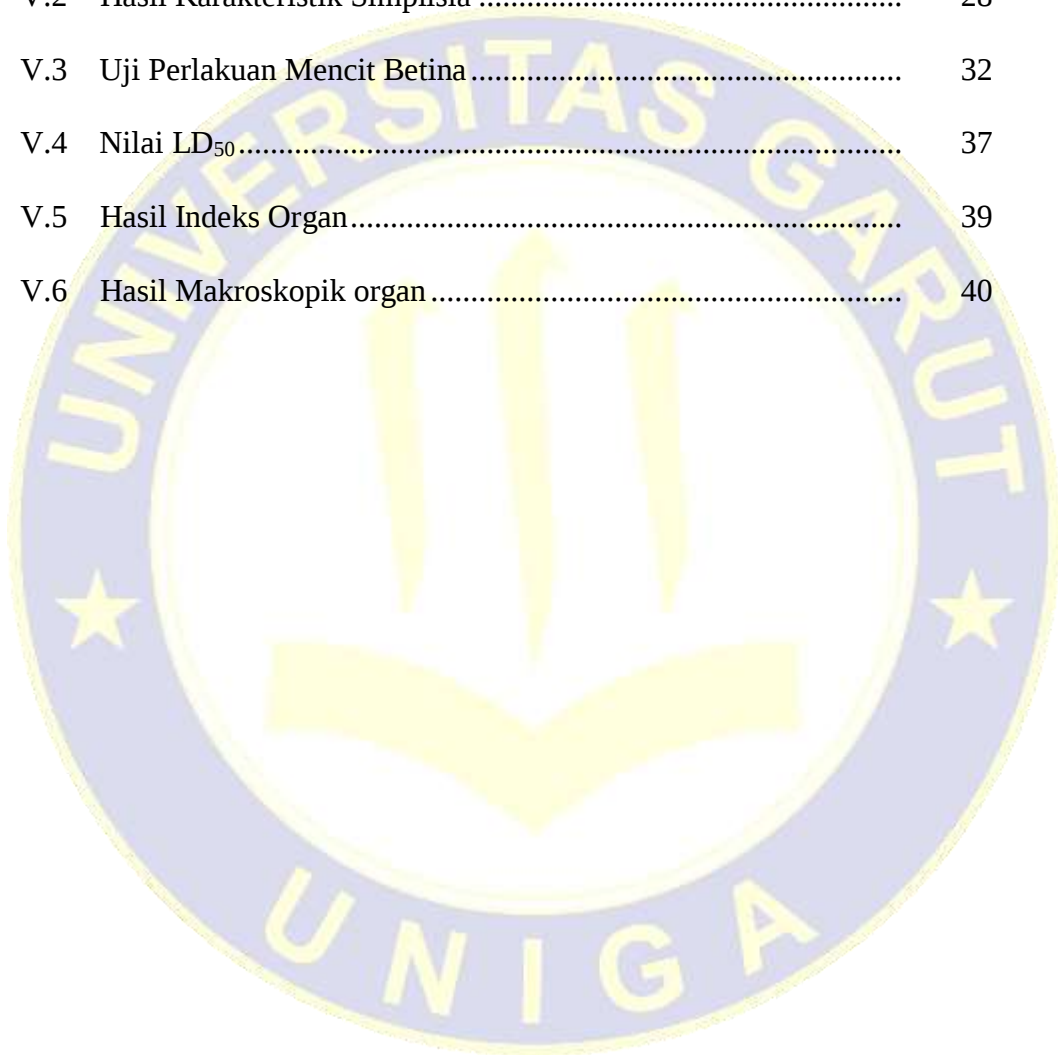


DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 Tanaman Pakis Tangkur (<i>Polypodium feei.</i> , METT)	45
2 Determinasi Tanaman	46
3 Proses Ekstraksi	47
4 Proses Fraksinasi	48
5 Diagram Alir Uji Toksisitas Akut	49
6 Perlakuan Hewan.....	50
7 Makroskopik Organ Mencit Betina	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Penapisan Fitokimia.....	27
V.2 Hasil Karakteristik Simplisia	28
V.3 Uji Perlakuan Mencit Betina.....	32
V.4 Nilai LD ₅₀	37
V.5 Hasil Indeks Organ.....	39
V.6 Hasil Makroskopik organ.....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Tanaman Akar Pakis Tangkur (<i>Polypodium feei.</i> , METT)	4
III.1 Skema Alur Penelitian.....	15
V.1 Rata-Rata Bobot Badan Selama 14 Hari	37
V.2 Makroskopik Organ Hati Normal	41
V.3 Makroskopik Organ Hati Tidak Normal	41
V.3 Makroskopik Akar Pakis Tangkur (<i>Polypodium feei.</i> , METT)...	45
V.4 Determinasi Tanaman	46
V.5 Proses Ekstraksi.....	47
V.6 Proses Fraksinasi	48
V.7 Pengujian Toksisitas Akut.....	49
V.8 Perlakuan Hewan.....	50
V.9 Makroskopik Organ Mencit Betina.....	51