

MUHAMAD FAJAR FIRDAUS

**FORMULASI SEDIAAN GRANUL *EFFERVESCENT*
EKSTRAK AKAR PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei.*, METT)
SEBAGAI HIPNOTIK-SEDATIF**



**PROGRAM STUDI 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

FORMULASI SEDIAAN GRANUL *EFFERVESCENT*
EKSTRAK AKAR PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei.*, METT)
SEBAGAI HIPNOTIK-SEDATIF

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, Oktober 2022

Oleh :

Muhamad Fajar Firdaus
24041118029

Disetujui oleh:



Nurul Auliasari, M.Si
Pembimbing Utama



Dr. apt. Deden Winda S., 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 tugas akhir dengan judul **“FORMULASI SEDIAAN GRANUL *EFFERVESCENT* EKSTRAK AKAR PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei.*, METT) SEBAGAI HIPNOTIK-SEDATIF”** ini beserta isinya adalah saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, Oktober 2022

Yang membuat pernyataan

Tertanda



MUHAMAD FAJAR FIRDAUS

**FORMULASI SEDIAAN GRANUL *EFFERVESCENT*
EKSTRAK AKAR PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei.*, METT)
SEBAGAI HIPNOTIK-SEDATIF**

Muhamad Fajar Firdaus
24041118029

ABSTRAK

Gangguan tidur merupakan suatu hal yang krusial dalam pola hidup. Pola hidup ini akan berpengaruh pada kinerja organ tubuh sehingga meningkatkan risiko insomnia. Selain itu, adapun cara untuk mengatasi insomnia adalah dengan memberikan obat hipnotik sedatif. Salah satu tumbuhan yang memiliki aktivitas hipnotik sedatif ialah Akar pakis tangkur (*Polypodium feei.*, METT) yang mengandung senyawa shelligueain A sebagai hipnotik-sedatif. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi sediaan granul *effervescent* yang mengandung ekstrak akar pakis tangkur yang memiliki aktivitas hipnotik-sedatif. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dengan tahapan penelitian meliputi penyiapan bahan uji, determinasi, pengolahan jadi simplisia, pembuatan ekstrak, formulasi dan optimasi sediaan granul *effervescent* serta uji aktivitas hipnotik-sedatif yang mengandung ekstrak akar pakis tangkur. Pengujian menunjukkan bahwa formula terbaik yaitu formula 2, yang memenuhi syarat hasil evaluasi meliputi organoleptis, kecepatan alir, sudut diam, kandungan lembab, pH, bobot jenis, waktu dispersi, indeks kompresibilitas. Hasil uji aktivitas hipnotik-sedatif berdasarkan jumlah jatuh mencit 31, 32, 38, serta onset tidur mencit 56,67 dan durasi waktu tidur mencit 171,33 yang memberikan perbedaan bermakna terhadap kontrol positif ($p < 0,05$).

Kata kunci: granul *effervescent*, asam sitrat, asam tartat, hipnotik-sedatif, *Polypodium feei.*, METT.

**FORMULATION OF EFFERVESCENT GRANULES OF
TANGKUR FRONT ROOT EXTRACT (*Polypodium feei.*, METT)
AS SEDATIVE-HYPNOTIC**

Muhamad Fajar Firdaus
24041118029

ABSTRACT

*Sleep disturbance is a crucial thing in the pattern of life. This lifestyle will affect the performance of the body's organs thereby increasing the risk of insomnia. In addition, as for the way to overcome insomnia is to give sedative hypnotic drugs. One of the plants that has sedative-hypnotic activity is Tangkur fern root (*Polypodium feei.*, METT) which contains shelligueain A compound as a sedative-hypnotic. The aim of this study was to formulate an effervescent granule preparation containing tangkur fern root extract which has sedative-hypnotic activity. The method used in this study was an experimental method with the research stages covering the preparation of test materials, determination, processing into simplicial and extract, formulation and optimization of effervescent granule preparations as well as sedative-hypnotic activity test. The test showed that the best formula was formula 2, which fulfilled the evaluation results including organoleptic, flow velocity, angle of repose, moisture content, pH, specific gravity, dispersion time, compressibility index. The results of the sedative-hypnotic activity test were based on the number of falls in mice 31, 32, 38, and sleep onset in mice 56.67 and sleep duration in mice 171.33 which gave a significant difference to the positive control ($p < 0.05$).*

Keywords: *effervescent granules, citric acid, tartaric acid, sedative-hypnotic, *Polypodium feei.*, METT.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini dengan judul **“FORMULASI SEDIAAN GRANUL EFFERVESCENT EKSTRAK AKAR PAKIS TANGKUR (*Polypodium feei*, METT) SEBAGAI HIPNOTIK SEDATIF”**. Penyusunan Proposal ini ditunjukkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada prodi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, penulis menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Siva Hamdani MARS., M.Farm. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Farmasi Universitas Garut.
2. Nurul Auliasari, M.Si. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, ide, dan saran, serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir.
3. Dr. apt. Deden Winda S., M.Farm. selaku pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir.
4. Seluruh Dosen dan staf Fakultas MIPA Universitas Garut yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis

5. Keluarga tercinta: Ayah dan Ibu yang saya hormati, saya cintai dan saya banggakan serta adik-adik saya sayangi, terimakasih atas do'a, dukungan dan nasihat yang tak ternilai dan tak akan bisa dibalas oleh apapun.
6. Teman-teman seperjuangan farmasi A 2018 yang saya cintai, yang selalu memberikan kenangan yang tidak akan pernah dilupakan selama penulis kuliah di Farmasi Universitas Garut.
7. Tim Teknologi Farmasi yang selalu memberikan motivasi dan semangat
8. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu dalam penyusunan dan penyelesaian Proposal Tugas Akhir.

Semoga senantiasa dilimpahkan hidayah dan hikmah oleh Allah SWT. Dalam penyusunan Proposal ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan penulis yang masih sangat terbatas. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang konstruktif demi perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga Proposal ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB	
I PENDAHULUAN	1
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Botani	5
2.2 Ekstrak dan Ekstraksi	7
2.3 Insomnia	8
2.4 Hipnotik-Sedatif	9
2.5 Granul <i>Effervescent</i>	12
III METODE PENELITIAN	16
IV RENCANA PENELITIAN.....	18
4.1 Alat	18
4.2 Bahan	18
4.3 Penyiapan Hewan Uji	18
4.4 Penyiapan Sampel.....	19
4.5 Pembuatan Ekstrak	22

4.6 Formulasi Granul <i>Effervescent</i> Ekstrak Akar Pakis Tangkur.....	23
4.7 Pembuatan Granul <i>Effervescent</i> Ekstrak Akar Pakis Tangkur	23
4.8 Analisis Data.....	24
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
VI KESIMPULAN	45
6.1 Simpulan.....	45
6.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	51



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	HASIL DETERMINASI	51
2	TANAMAN PAKIS TANGKUR.....	52
3	PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL AKAR PAKIS TANGKUR.....	53
4	PERHITUNGAN FORMULASI SEDIAAN GRANUL <i>EFFERVESCENT</i>	54
5	PEMBUATAN SEDIAAN GRANUL <i>EFFERVESCENT</i>	56
6	EVALUASI GRANUL <i>EFFERVESCENT</i>	57
7	HASIL EVALUASI GRANUL <i>EFFERVESCENT</i>	61
8	PERHITUNGAN DOSIS DAN PEMBUATAN SEDIAAN UJI	65
9	PENGUJIAN HIPNOTIK-SEDATIF GRANUL <i>EFFERVESCENT</i>	66
10	ALAT UJI DAN HEWAN UJI	67
11	HASIL PENGUJIAN HIPNOTIK-SEDATIF.....	69
12	DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI	75

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
IV.1 Formula Granul <i>Effervescent</i>	23
V.1 Hasil Karakteristik simplisia akar pakis tangkur	31
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia	33
V.3 Hasil Evaluasi Granul <i>Effervescent</i>	35
V.1 Uji Kandungan Lembab	61
V.2 Uji Waktu Dispersi	61
V.3 Pengukuran pH.....	61
V.4 Uji Kecepatan Alir	62
V.5 Uji Bobot Jenis Nyata	62
V.6 Uji Bobot Jenis Mampat	63
V.7 Nilai Indeks Kompresibilitas	64
V.8 Sudut Diam	64
V.9 Hasil Jumlah Jatuh Mencit.....	69
V.10 Hasil Jumlah Jatuh Mencit.....	70
V.11 Hasil Onset Tidur Mencit.....	71
V.12 Hasil Onset Tidur Mencit.....	72
V.13 Hasil Durasi Tidur Mencit	73
V.14 Hasil Durasi Tidur Mencit	73

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
II.1 Tumbuhan Pakis Tangkur	6
II.2 Tempat Ikatan Pada Reseptor GABA	10
II.3 Struktur Kimia Benzodiazepin	11
II.4 Struktur Kimia Barbiturate	11
V.1 Diagram Batang Rata-Rata Jumlah Jatuh Mencit	40
V.5 Diagram Batang Rata-Rata Onset Tidur Mencit	42
V.6 Diagram Batang Rata-Rata Durasi Tidur Mencit	43
V.1 Hasil Determinasi Tumbuhan Pakis Tangkur	51
V.2 (a) Tumbuhan Akar Pakis Tangkur (b) Makroskopik Tanaman ..	52
V.3 Bagan Pembuatan Ekstrak Etanol Akar Pakis Tangkur	53
V.4 Diagram Alir Pembuatan Granul Effervescent	56
V.5 Evaluasi Granul Effervescent	57
V.8 Diagram Alir Uji Aktivitas Hipnotik-Sedatif Granul <i>Efferves-</i> <i>cent</i>	66
V.9 Mencit Sebelum Dan Sesudah Diberi Perlakuan	67
V.10 Pengujian Onset Dan Durasi Tidur Mencit	68