

**UJI ANTIINFLAMASI INFUSA BUAH PARE (*Momordica Charatia L*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI KARAGENIN**

**SKRIPSI**

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



Disusun oleh :

**MUKHAMAD AFANDI**  
**NIM. 2017141018**

**PROGRAM STUDI FARMASI**  
**FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA**  
**2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### UJI ANTIINFLAMASI INFUSA BUAH PARE (*Momordica Charatia L*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI KARAGENIN

Diusun Oleh:

**MUKHAMAD AFANDI**  
NIM. 2017141018

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan  
di hadapan dewan penguji  
pada tanggal 08/11/2021

Pembimbing I

Apt. Rini Ariastuti, M.Sc.  
NIDN. 0618018901

Pembimbing II

Apt. Ahwan, M.Sc  
NIDN. 0605078703

Mengetahui, Ketua  
Program Studi



Apt. Khaymanul Khusna, M.Sc.  
NIDN. 0605078703

LEMBAR PENGESAHAN

**UJI ANTIINFLAMASI INFUSA BUAH PARE (*Momordica Charatia L*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI KARAGENIN**

Disusun Oleh:

**MUKHAMAD AFANDI**  
2017141018

Skripsi ini telah diterima dan disahkan oleh  
Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Farmasi Universitas Sahid Surakarta  
pada hari Senin tanggal 08/11/2021

1. Penguji 1 : Apt. Remi Ariastuti, M.Sc  
NIDN. 0618018901
2. Penguji 2 : Apt. Ahwan, M.Sc  
NIDN. 0626088401
3. Penguji 3 : Fadilah Qoritah, S.M., M.Sc  
NIDN. 0612129002



Menggetahui

Ketua  
Program Studi Farmasi



Apt. Khoimatul Khozma, M.Sc  
NIDN. 0605078703

Dekan  
Fakultas Sains, Teknologi Dan Kesehatan



Firdaus Hari Seputra A.H.S.T., M.Eng  
NIDN. 0634060004  
KESEHATAN

**LEMBAR PERNYATAAN  
ORISINALITAS KARYA ILMIAH**

---

Saya Mahasiswa Program Studi Farmasi Universitas Sebelas Surakarta yang bertanda tangan di bawah ini:

**Nama : MUKHAMAD AFANDI**

**NIM : 2017141018**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi

**Judul : UJI ANTIINFLAMASI INFUSA BUAH PARE (*Momordica Charantia L*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKS KARAGENIN**

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

Surakarta, 18 Agustus 2021

Yang menyatakan



Mukhamad Afandi

NIM 2017141018

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

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

Nama : Makhmasul Afandi  
NIM : 2017141018  
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 non eksklusif (*Non-exclusive royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul :

**UJI ANTIINFLAMASI INFUSA BUAH PARE (*Momordica Charantia L*)  
PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKS  
KARAGENIN**

Berserta instrument/desain, Perangkat (jika ada). Berhak menyumbang, mengalihkan bentuk, mengalihmediasikan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (*author*) dan pembimbing sebagai *co author* atau pencipta dan juga sebagai pemilik hak cipta.

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

Dibuat di Surakarta pada

18 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Makhmasul Afandi

NIM 2017141018

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT atas cinta kasih-Nya dan kemudahan yang dikaruniakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul UJI ANTIINFLAMASI INFUSA BUAH PARE (*Momordica Charantia* L) “PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI KARAGENIN” ini dengan baik. Adapun skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Sahid Surakarta.

Maka pada kesempatan yang berharga ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Mohamad Harisudin, M. Si., Rektor Universitas Sahid Surakarta, yang telah memberikan kesempatan untuk studi di Universitas Sahid Surakarta.
2. Ir. Dahlan Susilo, M. Kom, Wakil Rektor I yang telah memberikan ijin dan kesempatan untuk mengikuti perkuliahan di Universitas Sahid Surakarta.
3. Sri Huning Anwariningsih, ST., M. Kom Wakil Rektor II yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan perkuliahan di Universitas Sahid Surakarta.
4. Firdhaus Hari Saputro A.H.,ST.,M.Eng selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
5. Apt. Khotimatul Khusna, M.Sc selaku ketua Progam Studi Farmasi Universitas Sahid Surakarta

6. Apt. Reni Ariastuti, M.Sc selaku pembimbing utama yang telah memberi dukungan, nasehat, petunjuk dan pengarahan sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Apt. Ahwan, M.Sc selaku pembimbing kedua yang telah memberi dukungan, nasehat skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Fadilah Qonitah., S.Pd., M.Sc selaku dosen pembimbing ketiga yang telah memberi dukungan, nasehat skripsi ini dapat terselesaikan
9. Teman – teman prodi farmasi angkatan 2017 yang telah mendukung dalam penulisan skripsi ini

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi.

Surakarta, 29 Januari 2021

penulis

## **MOTTO**

**“Sistem pendidikan yang bijaksana setidaknya akan mengajarkan kita  
betapa sedikitnya yang belum diketahui oleh manusia, seberapa banyak yang  
masih harus ia pelajari”.**

(Sir John Lubbock)

**Hanya pendidikan yang bisa menyelamatkan masa depan, tanpa pendidikan  
indonesia tak mungkin bertahan.**

(Robert Frost)



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah segala puji syukur bagi Allah yang Maha Esa yang telah melimpahkan kenikamatan, pertolongan, pengampunan, serta petunjuk-Nya. Semoga doa yang terucap dikabulkan oleh Allah SWT, hanya kepada-Nya saya memohon agar dimudahkan dalam segala masalah yang ada dan selalu bersyukur dalam melakukan segala perjalanan hidup.

Skripsi ini saya persembahkan kepada diri sendiri, kedua orang tua tercinta, serta keluarga yang telah mendukung dalam menuntut ilmu selama ini. Saya ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah ada dalam hidup saya, dukungan serta motivasi baik secara moral maupun material karena tanpa mereka saya bukan apa-apa.

Terima kasih kepada pembimbing skripsi ini Apt. Reni Ariastuti, M.Sc dan Apt. Ahwan, M.Sc atas bimbingannya saya dapat menyusun skripsi ini, serta kebaikan dan pengertian yang telah diberikan selama ini.

Terima kasih untuk teman-teman satu angkatan farmasi 2017 yang selama ini sama-sama telah berjuang dalam menempuh gelar sarjana S1 Farmasi. Semoga dengan menyelesaikan tugas akhir ini dapat dijadikan pengalaman dalam hidup dan dapat diceritakan kepada pendamping hidup dan calon anak-anakku kelak.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
MOTTO .....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Buah Pare .....	4
2.1.1 Deskripsi Buah Pare.....	4
2.1.2 Khasiat Tanaman Pare.....	5
2.1.3 Kandungan Kimia Buah Pare.....	5
a. Flavonoid.....	5
b. Saponin .....	6
c. Alkaloid.....	6
d. Terpenoid dan Steroid.....	6
2.2 Hewan Uji Tikus Jantan .....	7
2.3 Macam – macam Metode Ekstraksi .....	7
2.3.1 Maserasi .....	8
2.3.2 Digesti .....	8
2.3.3 Perkolasi.....	9
2.3.4 Infusa.....	9
2.3.5 Soxhletasi .....	9
2.4 Konsep Inflamasi .....	10
2.4.1 Definisi Inflamasi.....	10
2.4.2 Mekanisme Terjadinya Inflamasi.....	11
2.4.3 Gejala – Gejala Terjadinya Proses Inflamasi .....	12
a. <i>Rubor</i> (Kemerahan).....	12
b. <i>Kalor</i> (Panas) .....	12
c. <i>Dolor</i> (Sakit atau Nyeri).....	13

d. <i>Tumor</i> (Pembengkakan).....	13
2.4.4 Obat – obat Antiinflamasi .....	13
a. Obat Golongan steroid.....	13
b. Obat Golongan Non Steroid.....	13
c. Natrium Diklofenak.....	14
2.5 Metode Uji Antiinflamasi .....	15
a. Uji Induksi Edema Pada Kaki Tikus .....	15
b. Uji Penghambat Eritema .....	16
c. Uji Induksi edema pada Telinga Tikus dengan TPA .....	16
d. Uji Hambatan Eksudat Radang .....	17
2.6 Landasan Teori.....	17
2.7 Kerangka Konsep .....	19
2.8 Hipotesis.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1 Jenis dan Lokasi Penelitian .....	21
3.2 Populasi dan Sampel .....	21
3.3 Instrumen Penelitian.....	21
3.3.1 Alat.....	21
3.3.2 Bahan .....	22
3.3.3 Hewan Uji .....	22
3.4 Variabel Penelitian .....	22
a. Variable Bebas .....	22
b. Variabel Tergantung.....	22
c. Variabel Terkendali .....	22
3.5 Jalannya Penelitian.....	23
3.5.1 Determinasi Tanaman .....	23
3.5.2 <i>Ethical Clearance</i> .....	23
3.5.3 Pengeringan dan Pembuatan Serbuk.....	23
3.5.4 Pembuatan Infusa Buah Pare .....	24
3.5.5 Uji Fitokimia .....	24
a. Uji Flavonoid.....	24
b. Uji Saponin .....	25
c. Uji Alkaoid.....	25
d. Terpenoid dan Steroid .....	25
3.6 Pembuatan Larutan.....	25
3.6.1 Pembuatan Larutan CMC Na 1% .....	25
3.6.2 Pembuatan Larutan Karagenin 1%.....	26
3.6.3 Pembuatan Larutan Natrium Diklofenak .....	26
3.6.4 Pembuatan Larutan Stok Infusa Buah Pare.....	27
3.7 Pengujian Efek Antiinflamasi .....	30
3.7.1 Orientasi Karagenin .....	30
3.7.2 Uji Antiinflamasi.....	30
3.8 Analisa Data.....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	35
4.1.1 Hasil Determinasi Tanaman .....	35

4.1.2 Hasil <i>Ethical Clearance</i> (EC).....	35
4.1.3 Pembuatan Serbuk Simplisia.....	35
4.1.4 Pembuatan Infusa Buah Pare ( <i>Momordica Charantia L.</i> ).....	36
4.1.5 Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Infusa Buah Pare .....	36
4.1.6 Hasil Orientasi Udem Kaki Tikus.....	36
4.1.7 Analisis Data.....	37
a Uji Aktivitas Antiinflamasi Infusa Pare ( <i>Momordica Charantia L.</i> ) .....	37
b. Analisis Normalitas dan Homogenitas.....	40
4.2 Pembahasan .....	42
4.2.1 Hasil Determinasi Buah Pare ( <i>Momordica Charantia L.</i> ).....	42
4.2.2 Hasil <i>Ethical Clearance</i> .....	43
4.2.3 Hasil Pembuatan Infusa Buah Pare .....	43
4.2.4 Identifikasi Kandungan Senyawa Infusa Buah Pare.....	44
a. Uji Flavonoid .....	44
b. Uji Saponin .....	45
c. Uji Alkaloid .....	46
d. Uji Terpenoid dan Steroid .....	47
4.2.5 Orientasi Karagenin 1%.....	48
4.2.6 Uji Antiinflamasi .....	49
4.2.7 Hasil Analisis Data .....	53
BAB V PENUTUP.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran .....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Pare .....	4
Gambar 2.2 Mekanisme Terjadinya Inflamasi.....	11
Gambar 2.3 Kerangka Konsep .....	19
Gambar 3.1 Uji Efek Antiinflamasi .....	32
Gambar 4.1 Grafik Orientasi Rata – rata Nilai AUC .....	37
Gambar 4.2 Grafik Total Rata - rata Volume Udem.....	38
Gambar 4.3 grafik Hasil Rata-rata AUC.....	40
Gambar 4.4 Grafik % Daya Antiinflamasi.....	40
Gambar 4.5 Hasil Pengujian Flavonoid .....	44
Gambar 4.6 Hasil Pengujian Saponin .....	45
Gambar 4.7 Hasil Pengujian Alkaloid .....	46
Gambar 4.8 Hasil Pengujian Terpenoid dan Steroid.....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Rendemen Simplisia Kering Buah Pare Terhadap Berat Basahnya .....	36
Tabel 4.2 Hasil Rendemen Infusa Buah Pare.....	36
Tabel 4.3 Hasil Identifikasi Senyawa Infusa Buah Pare .....	36
Tabel 4.4 Orientasi rata - rata nilai AUC .....	37
Tabel 4.7 Hasil Rata – rata Volume Udema .....	38
Tabel 4.8 Uji Normalitas dan Homogenitas.....	40
Tabel 4.9 Uji <i>One Way ANOVA</i> Rata – rata AUC .....	41
Tabel 4.10 Hasil Analisis Data Uji <i>post hoc test</i> .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Pare .....	61
Lampiran 2. Hasil <i>Ethical Clearance</i> .....	63
Lampiran 3. Buah Pare.....	64
Lampiran 4. Alat Penelitian dan Sampel.....	65
Lampiran 5. Pembuatan infusa.....	65
Lampiran 6. Kelompok tikus dan Perlakuan .....	66
Lampiran 7. Hasil Orientasi karagenin 1 % .....	67
Lampiran 8. Hasil orientasi volume udem .....	67
Lampiran 9. Perhitungan AUC Orientasi Volume Udema .....	67
Lampiran 10. Hasil Perhitungan AUC Orientasi Volume Udema.....	68
Lampiran 11. Hasil Uji Antiinflamasi.....	68
Lampiran 12. Hasil Volume Udem .....	69
Lampiran 13. Perhitungan AUC .....	69
Lampiran 14. Hasil Perhitungan AUC .....	81
Lampiran 15. Perhitungan % Daya Antiinflamasi .....	82
Lampiran 16. Hasil Uji normalitas dan homogenitas.....	82