

**FORMULASI SEDIAAN HIDROGEL EKSTRAK ETANOL HERBA
KROKOT (*Portulaca oleracea* L) DAN UJI ANTIINFLAMASI PADA
TIKUS GALUR WISTAR**



SKRIPSI

LISTI ANING PRIHANDINI

1708010112

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

2021

**FORMULASI SEDIAAN HIDROGEL EKSTRAK ETANOL HERBA
KROKOT (*Portulaca oleracea* L) DAN UJI ANTIINFLAMASI PADA
TIKUS GALUR WISTAR**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

LISTI ANING PRIHANDINI

1708010112

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**FORMULASI SEDIAAN HIDROGEL EKSTRAK ETANOL HERBA
KROKOT (*Portulaca oleracea* L) DAN UJI ANTIINFLAMASI PADA
TIKUS GALUR WISTAR**

LISTI ANING PRIHANDINI

1708010112

Diperiksa dan Disetujui Oleh

Mengetahui,

Pembimbing I



apt. Arini Syarifah, M.Si
NIK. 2160648

Pembimbing II



apt. Hidayah Anisa Fitri, M. Pharm. Sci
NIK. 2160883

HALAMAN PENGESAHAN

**FORMULASI SEDIAAN HIDROGEL EKSTRAK ETANOL HERBA
KROKOT (*Portulaca oleracea* L) DAN UJI ANTIINFLAMASI PADA
TIKUS GALUR WISTAR**


LISTI ANING PRIHANDINI


1708010112


**Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Jum'at Tanggal 20 Agustus 2021**


SUSUNAN PANITIA



Ketua

Dr. apt. Diniati, M.Sc
NIK. 2160319

Sekretaris

apt. Fariyanti, M.Si
NIK. 2160821

Penguji I

apt. Arini Syarifah, M.Si
NIK. 2160648

Penguji II

apt. Hidayah Anisa Fitri, M. Pharm. Sci
NIK. 2160883

Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



apt. Didik Setiawan, Ph.D
NIK. 2160393

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Listi Aning Prihandini
Nim : 1708010112
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Universitas : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Sumber referensi atau acuan peneliti dalam menyusun skripsi ini telah tercantum dalam teks dan juga tertulis dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat, dan jika suatu saat terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 1 Agustus 2021

Yang menyatakan,



Listi Aning Prihandini

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKLASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Listi Aning Prihandini
NIM : 1708010112
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Universitas : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty-free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**FORMULASI SEDIAAN HIDROGEL EKSTRAK ETANOL HERBA
KROKOT (*Portulaca oleracea* L) DAN UJI ANTIINFLAMASI PADA
TIKUS GALUR WISTAR**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berkah menyimpan, mengalih media/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Purwokerto
Pada Tanggal : 1 Agustus 2021
Yang menyatakan,



Listi Aning Prihandini
1708010112

Formulasi Sediaan Hidrogel Ekstrak Etanol Herba Krokot (*Portulaca oleracea* L)
Dan Uji Antiinflamasi Pada Tikus Galur Wistar

Listi Aning Prihandini¹, Arini Syarifah², Hidayah Anisa Fitri³

ABSTRAK

Latar belakang: Herba krokot (*Portulaca oleracea* L) mengandung beberapa senyawa utama yaitu flavonoid, alkaloid, dan omega 3 yang merupakan senyawa yang dapat menyembuhkan inflamasi. Hidrogel merupakan jaringan polimer hidrofilik yang mampu menyerap air namun tidak larut karena adanya ikatan silang. **Tujuan:** Untuk mengetahui efek antiinflamasi dengan dosis efektif yang minimal sebagai antiinflamasi terhadap tikus galur wistar dan untuk mengetahui pengaruh variasi ekstrak etanol herba krokot dan basis terhadap sifat fisik sediaan hidrogel. **Metode:** Herba krokot diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dengan cara perendaman dan diuapkan sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak etanol herba krokot yang diperoleh dibuat dalam bentuk hidrogel dengan tiga konsentrasi yang berbeda yaitu 2,5%, 5%, dan 7,5% serta basis salep sebagai kontrol negatif. Penginduksi yang digunakan adalah karagenin. Penentuan efek antiinflamasi dilakukan dengan menggunakan jangka sorong untuk mengukur ketebalan dan volume udem telapak kaki tikus. **Hasil:** Didapatkan sediaan hidrogel ekstrak etanol herba krokot 2,5%, 5% dan 7,5% berefek antiinflamasi dengan penurunan ketebalan dan volume telapak kaki tikus. **Kesimpulan:** Sediaan hidrogel ekstrak etanol herba krokot dengan konsentrasi yang kecil sudah memberikan efek antiinflamasi dan semakin besar konsentrasi ekstrak etanol herba krokot semakin besar efek antiinflamasinya.

Kata Kunci: Herba krokot, hidrogel, antiinflamasi

Formulation of Hydrogel Preparation of Purple Herbal Ethanol Extract (*Portulaca oleracea* L) and Anti-Inflammatory Test in Wistar Straight Rats

Listi Aning Prihandini¹, Arini Syarifah², Hidayah Anisa Fitri³

ABSTRACT

Background: Purslane herb (*Portulaca oleracea* L) contains several main compounds, namely flavonoids, alkaloids, and omega 3 which are compounds that can cure inflammation. Hydrogel is a hydrophilic polymer network that is able to absorb water but does not dissolve due to cross-linking. **Objective:** To determine the anti-inflammatory effect with a minimal effective dose as an anti-inflammatory against wistar strain rats and to determine the effect of variations of purslane herb ethanol extract and base on the physical properties of hydrogel preparations. **Methods:** Purslane herbs were extracted by maceration method using 70% ethanol solvent by immersion and evaporation until a thick extract was obtained. The purslane herb ethanol extract obtained was made in the form of hydrogel with three different concentrations, namely 2.5%, 5%, and 7.5% and ointment base as a negative control. The inducer used is carrageenin. Determination of the anti-inflammatory effect was carried out using a caliper to measure the thickness and volume of rat foot edema. **Results:** It was found that 2.5%, 5% and 7.5% purslane herb ethanol extract hydrogel preparations had an anti-inflammatory effect with a decrease in the thickness and volume of the rat's paws. **Conclusion:** The hydrogel preparation of purslane herb ethanol extract with a small concentration already provides an anti-inflammatory effect and the greater the concentration of purslane herb ethanol extract the greater the anti-inflammatory effect.

Keywords: Purslane herb, hydrogel, anti-inflammatory

MOTTO

“Jangan pernah mengatakan hari-hariku telah berlalu. Setiap yang berjalan di jalur yang benar pasti sampai”

“Allah tidak membebani hambanya di luar kesanggupannya”

(Q.S. Al-Baqarah:286)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran kepada saya dalam menyusun skripsi ini hingga selesai. Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta, Mad Amien dan Umu Barokah serta seluruh keluarga yang telah memberikan do'a restu, dukungan, kasih sayang dan semangat tiada henti.
2. Kakak saya Aditya Dwi Budi Laksana yang berpengaruh memberikan dukungan.
3. Ibu apt. Arini Syarifah, M.Si. dan Ibu apt. Hidayah Anisa Fitri, M.Pharm, Sci. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan membagi ilmunya, serta telah sabar dalam membantu saya dalam menyusun skripsi ini. Semoga ibu selalu diberi kesehatan, kebaikan, dan kebahagiaan.
4. Untuk temanku yang tidak bosan berteman dengan saya dan selalu membantu dikala sulit.
5. Diri saya sendiri yang telah berjuang dan selalu bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

PRAKATA

Alhamdulillahirobilalamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta nikmat yang luar biasa sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Formulasi Sediaan Hidrogel Ekstrak Etanol Herba Krokot (*Portulaca oleracea* L) Dan Uji Antiinflamasi Pada Tikus Galur Wistar”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ns. Jebul Suroso, S.Kp., M.Kep selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. apt. Didik Setiawan, Ph.D. selaku Dekan Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
3. Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
4. apt. Arini Syarifah, M.Si. dan apt. Hidayah Anisa Fitri, M.Pharm.Sci. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Dr. apt. Diniatik, M.Sc. dan apt. Hariyanti, M.Si. yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi.
6. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membagikan ilmunya dengan penuh dedikasi dan telah melayani dengan sepenuh hati.
7. Bapak dan ibu serta saudara tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik moral, material maupun spiritual.

8. Terimakasih untuk teman-teman yang telah banyak membantu dan memberi semangat dalam proses penelitian sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar, Meita Dwi Rakhmawindayani, Retno Sukma Muthia, Yulianingsih.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih untuk bantuan yang telah diberikan sehingga peneliti mampu menyelesaikan penelitian ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki kekurangan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu.

Purwokerto, 1 Agustus 2021

Penulis

Listi Aning Prihandini

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Listi Aning Prihandini

Tempat dan Tanggal Lahir : Wonosobo, 15 Mei 1999

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Jl. Dieng Km 17 Puwosari RT 01/RW 02 Kejajar,
Wonosobo

Nomor Telepon : 085726324132

Alamat Email : listianingp@gmail.com

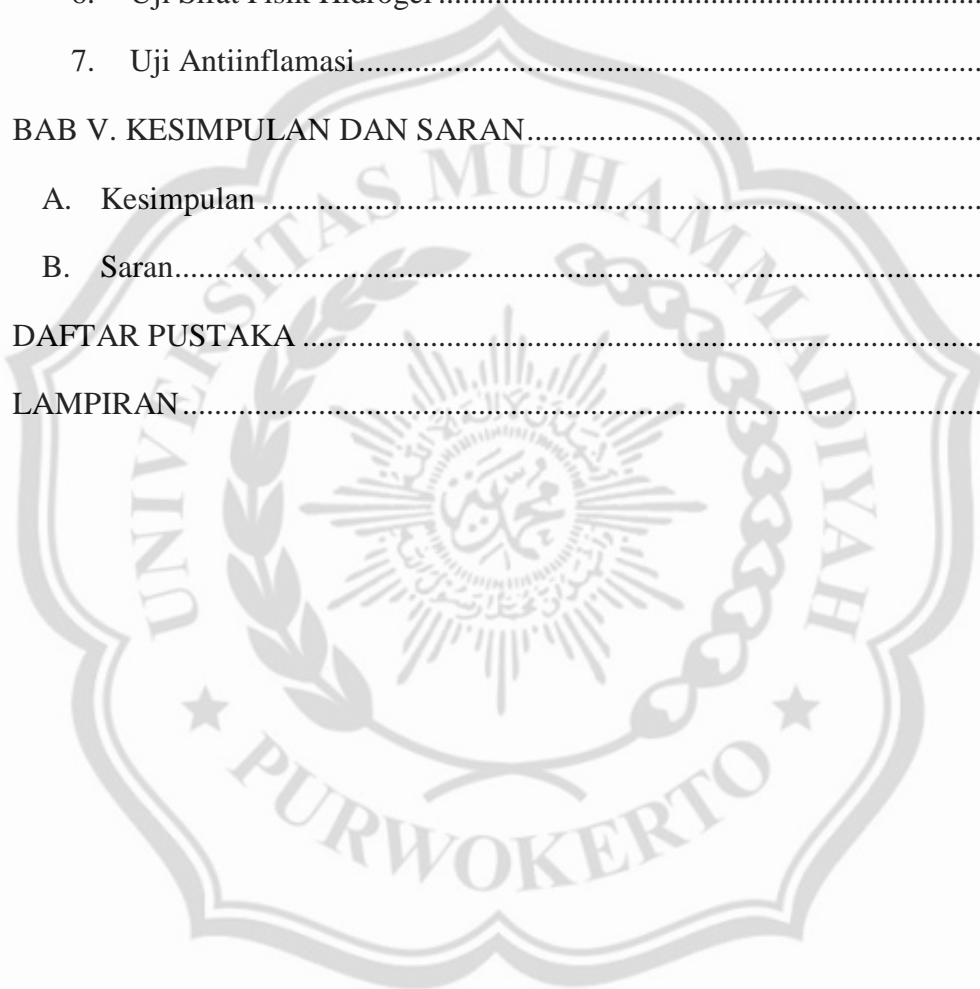
Riwayat Pendidikan : 1. SD N 1 Kejajar
2. SMP N 1 Kejajar
3. SMK Nusaputera 2 Semarang

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS... Error! Bookmark not defined.	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	vii
MOTTO.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	x
PRAKATA.....	xi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I. PENDAHULUAN.....	5
A. Latar Belakang Masalah.....	5
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Hasil Penelitian Terdahulu.....	9
B. Landasan Teori.....	10
1. Inflamasi.....	10

2.	Antiinflamasi	11
3.	Uraian Herba Krokot (<i>Portulaca oleracea</i> L).....	13
4.	Hidrogel.....	15
5.	Monografi Bahan.....	15
6.	Uji Sifat Fisik Hidrogel	16
7.	Uji Antiinflamasi	17
8.	Hewan Percobaan	18
C.	Kerangka Konsep.....	19
BAB III. METODE PENELITIAN.....		17
A.	Jenis Rancangan Penelitian	17
B.	Variabel Penelitian	17
C.	Definisi Variabel Penelitian	17
D.	Waktu dan Tempat Penelitian	18
E.	Alat dan Bahan.....	19
F.	Cara Penelitian	19
G.	Analisis Data	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		26
A.	Hasil Penelitian	26
1.	Hasil Determinasi Tanaman	26
2.	Pembuatan Simplisia	26
3.	Hasil Ekstraksi.....	26
4.	Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Herba Krokot	27
5.	Hasil Uji Kualitatif Flavonoid Dengan Metode KLT.....	27
7.	Uji Sifat Fisik Hidrogel	28
8.	Uji Antiinflamasi	30
9.	Uji Persen Daya Antiinflamasi	32

B. Pembahasan.....	32
1. Determinasi Tanaman Krokot	32
2. Pembuatan Ekstrak Etanol Herba Krokot.....	33
3. Uji Fitokimia Kandungan Senyawa Ekstrak Etanol Herba Krokot.....	34
4. Uji Kualitatif Flavonoid Dengan Metode KLT	36
6. Uji Sifat Fisik Hidrogel	38
7. Uji Antiinflamasi.....	40
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	51



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	9
Tabel 3.1 Formulasi sediaan hidrogel.....	21
Tabel 4.1 Hasil uji fitokimia ekstrak herba krokot.....	27
Tabel 4.2 Hasil uji organoleptis.....	28
Tabel 4.3 Hasil uji pH.....	29
Tabel 4.4 Hasil uji viskositas.....	29
Tabel 4.5 Hasil uji daya sebar.....	30
Tabel 4.6 Hasil rata-rata nilai AUC volume udem.....	30
Tabel 4.7 Hasil rata-rata nilai AUC ketebalan udem.....	31
Tabel 4.8 Rata-rata nilai persen daya antiinflamasi volume udem.....	32
Tabel 4.9 Rata-rata nilai persen daya antiinflamasi ketebalan udem.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Krokot	13
Gambar 2.2 Struktur Flavonoid.....	15



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Izin Etik Penelitian	52
Lampiran 2. Determinasi Tanaman.....	53
Lampiran 3. Perhitungan Randemen Ekstrak Etanol Herba Krokot	56
Lampiran 4. Gambar Pelaksanaan Penelitian.....	57
Lampiran 5. Data AUC Total Volume Udem ($\mu\text{g/ml}$).....	61
Lampiran 6. Data AUC Total Ketebalan Udem ($\mu\text{g/ml}$)	62
Lampiran 7. Data Persen Daya Antiinflamasi Volume Udem.....	63
Lampiran 8. Data Persen Daya Antiinflamasi Ketebalan Udem.....	64
Lampiran 9. Hasil Perhitungan Volume udem.....	65
Lampiran 10. Hasil Perhitungan Ketebalan Udem	66
Lampiran 11. Analisis Data dengan SPSS	71