

**FORMULASI DAN EVALUASI *SPRAY GEL* FRAKSI ETIL
ASETAT DAUN KROKOT (*Portulaca oleracea L.*) SEBAGAI
ANTIINFLAMASI PADA TIKUS GALUR WISTAR**



SKRIPSI

**YONI NUGRAHANING WIDHI
1708010051**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2024**

**FORMULASI DAN EVALUASI *SPRAY GEL* FRAKSI ETIL
ASETAT DAUN KROKOT (*Portulaca oleracea L.*) SEBAGAI
ANTIINFLAMASI PADA TIKUS GALUR WISTAR**



SKRIPSI

**YONI NUGRAHANING WIDHI
1708010051**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yoni Nugrahaning Widhi

NIM : 1708010051

Program Studi : Sarjana Farmasi

Fakultas : Farmasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 26 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Yoni Nugrahaning Widhi

1708010051

HALAMAN PERSETUJUAN

**FORMULASI DAN EVALUASI SPRAY GEL FRAKSI ETIL ASETAT
DAUN KROKOT (*Potulaca oleracea*.L) SEBAGAI ANTIINFLAMASI
PADA TIKUS GALUR WISTAR**

YONI NUGRAHANING WIDHI

1708010051

Skripsi ini telah disetujui pembimbing untuk di pertahankan dalam

sidang skripsi

Pada hari Senin tanggal 12 Agustus 2024



Pembimbing 1

Pembimbing 2

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Arini Svarifah".

apt. Arini Svarifah, M. Si

NIK 2160648

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Didik Setiawan".

apt. Didik Setiawan, M.Sc., Ph.D.

NIK 2160393

HALAMAN PENGESAHAN

**FORMULASI DAN EVALUASI SPRAY GEL FRAKSI ETIL ASETAT
DAUN KROKOT (*Potulaca oleracea*.L) SEBAGAI ANTIINFLAMASI
PADA TIKUS GALUR WISTAR**

**YONI NUGRAHANING WIDHI
1708010051**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Purwokerto 12 Agustus 2024

Penguji I

Dr. apt. Ika Yuni Astuti, M.Si
NIK 2160238

Penguji II

apt. Galar Sigit Prasuma, M.Farm
NIK 2160996

Pembimbing 1

apt. Arini Syarifah, M.Si
NIK 2160648

Pembimbing 2

apt. Didik Setiawan, M.Sc., Ph.D.
NIK 2160393

**Mengerahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto**



Dr. Binar Asrining Dhiyani, Ph.D
NIK. 2160392

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, tidak lupa shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kemudahan, kesehatan, kekuatan, dan rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat selesai.
2. Kedua orang tua yang penulis hormati, terima kasih atas kasih sayang, dukungan baik secara do'a dan moral maupun materil yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
3. Sahabat dan teman terdekat di dalam dan di luar kampus yang selalu menerima keluh kesah, mendukung, penyemangat dikala penat dan selalu menemani dalam berproses yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
4. Kedua pembimbing penulis, apt. Arini Syarifah M.Si, apt. Didik Setiawan. M.Sc., Ph.D, yang tidak lelah membimbing, memberikan semangat dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Dosen dan laboran yang sudah memberikan ilmu dan bimbingannya selama masa studi penulis di Universitas Muhammadiyah Purwokerto

MOTTO

Tipu Daya Wanita Yang Begitu Dahsyat. Q.S Yusuf 28



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT. karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Formulasi dan Evaluasi Spray Gel Fraksi Etil Asetat Daun Krokot (*Potualaca oleracea.L*) Sebagai Antiinflamasi Pada Tikus Galur Wistar”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa dari masa perkuliahan sampai dengan penulisan skripsi ini, tentu tidak akan dapat terlewat tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

- (1) Kedua orangtua dan kakak penulis, untuk kasih sayang, do'a dukungannya, dan bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.
- (2) apt. Binar Asrining Dhiani, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi yang telah memberikan berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
- (3) apt. Arini Syarifah, M. Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
- (4) apt. Didik Setiawan, M.Sc., Ph.D. , selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
- (5) Apt. Suparman, Ph.D selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi yang telah memberikan berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
- (6) Dr. apt. Ika Yuni Astuti M.Si selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi.

- (7) apt. Galar Sigit Prasuma M.Farm selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi.
- (8) Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membagikan ilmunya dengan penuh dedikasi dan telah melayani dengan sepenuh hati.
- (9) Semua pihak yang telah membantu penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Akhir kata, semoga Allah SWT. memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat membawa banyak manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang kesehatan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran sebagai masukan dalam perbaikan skripsi ini, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang

Purwokerto, 26 Agustus 2024

Penulis,

Yoni Nugrahaning Widhi

1708010051

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Yoni Nugrahaning Widhi

Tempat dan tanggal lahir : Purwokerto, 3 Juni 1998

Orang tua

a. Ayah : Hadi

b. Ibu : Sri Restiani

Alamat : Desa Wiradadi Rt 08 Rw 01

Kec. Sokaraja Kab. Banyumas

No. Hp : 082298103502

Alamat email : Yoninugrahaningwidhi@gmail.com

Riwayat Pendidikan

a. Sekolah Dasar : SD Negeri 2 Karangkedawung

b. Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 1 Sokaraja

c. Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 1 Sokaraja

Pengalaman Kerja : -

Publikasi : -

Penghargaan Akademik : -

Beasiswa : -

Keanggotaan Dalam : -

Organisasi

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yoni Nugrahaning Widhi
NIM : 1708010051
Program Studi : Sarjana Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : 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 DAN EVALUASI SPRAY GEL FRAKSI ETIL ASETAT DAUN KROKOT (*Portulaca oleracea*.L) SEBAGAI ANTIINFLAMASI PADA TIKUS GALUR WISTAR

Dengan hak bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/mengalihformatkan, 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 sebenarnya.

Purwokerto

Pada tanggal : 26 Agustus 2024

Yang menyatakan,



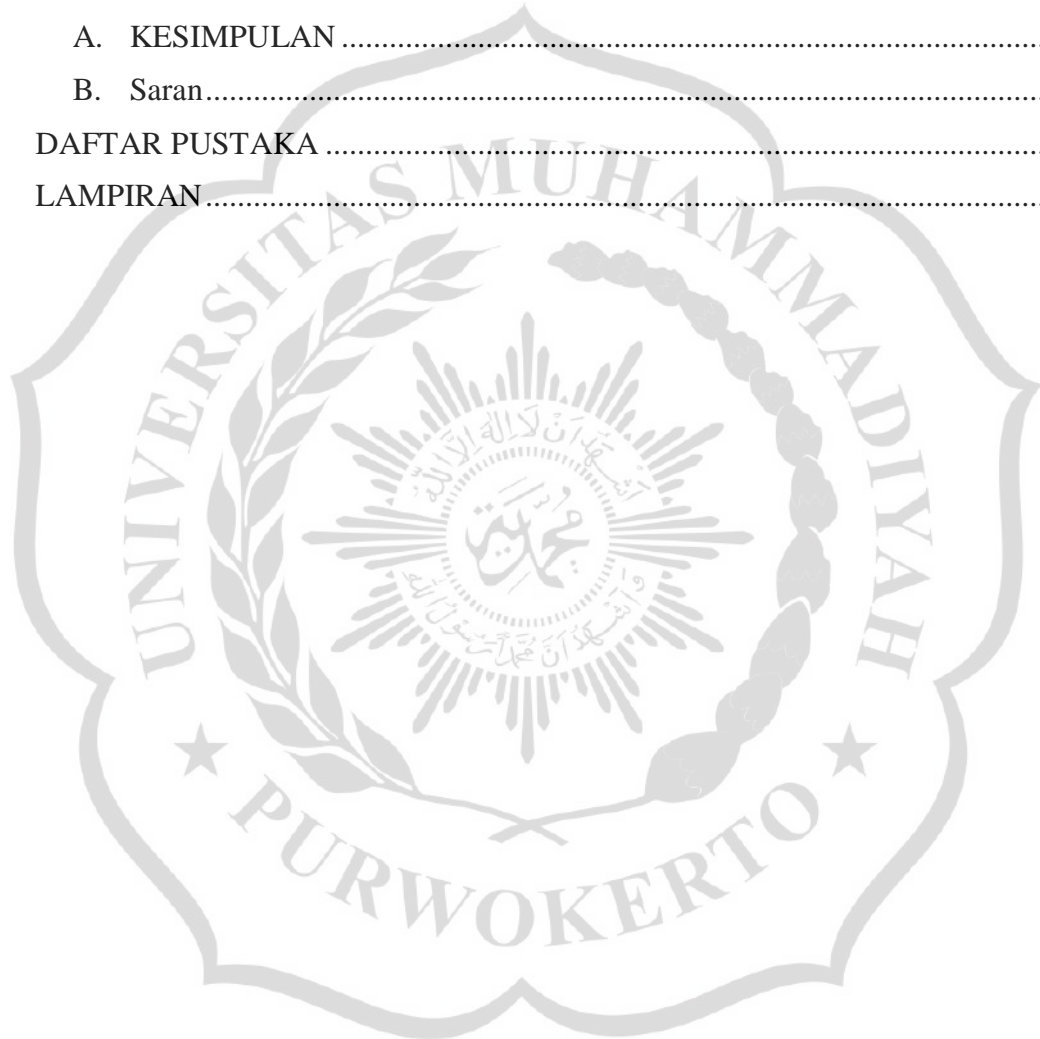
Yoni Nugrahaning Widhi

1708010051

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	x
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Hasil Penelitian Terdahulu	5
B. Landasan Teori	6
C. Kerangka Konsep	16
D. Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Jenis Rancangan Penelitian	18
B. Variabel Penelitian	18
C. Definisi Variabel Penelitian	18
D. Waktu dan Tempat Penelitian	19
E. Alat dan Bahan	20

F. Cara Penelitian	20
G. Tahap Pengujian Sifat Fisik Spray Gel	23
H. Analisis Hasil	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Tanaman Daun Krokot	27
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. KESIMPULAN	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	47



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian sebelumnya	5
Tabel 2.2. kandungan Gizi Tanaman Krokot (<i>Portulaca oleracea L.</i>)	7
Tabel 3.1. Komposisi Spray Gel Daun Krokot Etil Asetat	22
Tabel 4.1 Hasil Uji Skrining Fitokimia Fraksi Etil Asetat Daun Krokot	28
Tabel 4.2 Komposisi Spray Gel Daun Krokot Etil Asetat	32
Tabel 4.3 Hasil Uji Ph	35
Tabel 4.4 Hasil uji viskositas	36
Tabel 4.5 Hasil uji daya sebar	37
Tabel 4.6 Hasil rata-rata nilai AUC ketebalan udem	38
Tabel 4.7 Rata-rata nilai persen daya antiinflamasi berdasarkan ketebalan udem	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Krokot (Dalimartha, 2009).....	7
Gambar 2.2. Struktur Flavonoid	8
Gambar 2.3 Struktur hidroksi propil metil selulosa (HPMC)	10
Gambar 2.4 Struktur Karbopol 940	11
Gambar 2.5 Struktur Trietanolamin.....	11
Gambar 2.6 Struktur Propilenglikol.....	12
Gambar 2.7 Struktur DMDM Hydantoin	12
Gambar 2.8 Struktur Aquadest	13
Gambar 2.9. Kerangka berpikir	16
Gambar 4.1 Hasil Uji Kualitatif Flavonoid Dengan Metode KLT	30
Gambar 4.2 Formulasi Sediaan Daun Krokot	33

Fomulasi dan Evaluasi Spray Gel Fraksi Etil Asetat Daun Krokot (Portualaca Olercea.L) Sebagai Antiinflamasi Pada Tikus Galur Wistar

Yoni Nugrahaning Widhi¹, Arini Syarifah², Didik Setiawan³

ABSTRAK

Latar Belakang: Daun Krokot (*Portualaca oleracea.L*) mengandung beberapa senyawa utama yaitu flavanoid, alkaloid, dan omega 3 yang merupakan yang dapat menyembuhkan inflamasi. Spray gel merupakan sistem gel yang diaplikasikan melalui pompa semprot dan akan menghasilkan tetesan cairan berukuran kecil atau besar.

Tujuan: Untuk mengetahui efek antiinflamasi dengan dosis efektif yang minimal sebagai antinflamasi terhadap tikus galur wistar dan untuk mengetahui pengaruh variasi ekstrak etil asetat daun krokot dan basis terhadap sifat fisik sediaan spray gel.

Metode: daun krokot diekstraksi dengan metode fraksinasi dengan pelarut etil asetat dengan cara perendaman dan diuapkan sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak etil asetat daun krokot yang diperoleh dibuat dalam bentuk sediaan spray gel dengan tiga konsentrasi yang berbeda yaitu 0,02%, 0,03%, dan 0,04% serta basis salep sebagai kontrol negatif. Penginduksi yang digunakan adalah karagenin. Penentuan efek antiinflamasi dilakukan dengan menggunakan jangka sorong untuk mengukur ketebalan udem telapak kaki tikus.

Hasil: Didapatkan sediaan spray gel ekstrak etil asetat 0,02%, 0,03% dan 0,04% berefek antiinflamasi dengan penurunan ketebalan telapak kaki tikus.

Kesimpulan: Sediaan spray gel ekstrak etil asetat daun krokot dengan konsentrasi yang kecil sudah memberikan efek antiinflamasi dan semakin besar konsentrasi ekstrak etil asetat daun krokot semakin besar efek antiinflamasinya.

Kata Kunci: Daun Krokot, spray gel, antiinflamasi

Formulation and Evaluation of Spray Gel Fraction of Ethyl Acetate of Purslane Leaves (*Portulaca Oleracea*.L) as an Anti-inflammatory in Wistar Rats

Yoni Nugrahaning Widhi¹, Arini Syarifah², Didik Setiawan³

ABSTRACT

Background: Purslane leaves (*Portulaca oleracea*.L) contain several main compounds, namely flavonoids, alkaloids and omega 3, which can cure inflammation. Spray gel is a gel system that is applied via a spray pump and will produce small or large liquid droplets.

Objective: To determine the anti-inflammatory effect with a minimal effective dose as an anti-inflammatory against Wistar mice and to determine the effect of variations in purslane leaf ethyl acetate extract and base on the physical properties of spray gel preparations.

Method: Purslane leaves are extracted using the fractionation method with ethyl acetate solvent by soaking and evaporating until a thick extract is obtained. The ethyl acetate extract of purslane leaves obtained was made in the form of a spray gel preparation with three different concentrations, namely 0.02%, 0.03% and 0.04% 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 of the edema on the soles of the rats' feet.

Results: It was found that 0.02%, 0.03% and 0.04% ethyl acetate extract spray gel preparations had an anti-inflammatory effect by reducing the thickness of the mouse's paws.

Conclusion: Spray gel preparation of purslane leaf ethyl acetate extract with a small concentration has an anti-inflammatory effect and the greater the concentration of purslane leaf ethyl acetate extract, the greater the anti-inflammatory effect.

Keywords: Purslane leaves, spray gel, anti-inflammatory