

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH KOMBINASI HPMC DAN PVP PADA
KARAKTERISTIK MATRIKS SEDIAAN *PATCH* EKSTRAK
HERBA MENIRAN (*Phyllanthus niruri* L.)**



TAMARA DWI NURBAYANI SHOLEHAH

P2.06.30.1.20.037

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
TASIKMALAYA
TAHUN 2023**

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH KOMBINASI HPMC DAN PVP PADA
KARAKTERISTIK MATRIKS SEDIAAN *PATCH* EKSTRAK
HERBA MENIRAN (*Phyllanthus niruri* L.)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya Farmasi



TAMARA DWI NURBAYANI SHOLEHAH

P2.06.30.1.20.037

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
TASIKMALAYA
TAHUN 2023**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“Pengaruh Kombinasi HPMC dan PVP Pada Karakteristik Matriks Sediaan *Patch*
Ekstrak Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.)”

Disusun oleh :

TAMARA DWI NURBAYANI SHOLEHAH

P2.06.30.1.20.037

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

26 Mei 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

apt. Nooryza Martihandini, M.Farm
NIP. 198703082010122002

apt. Shandra Isasi Sutiswa, M.S.Farm
NIP. 198205092003122003

Tasikmalaya, 26 Mei 2023

Ketua Jurusan Farmasi



apt. Nuri Handayani, M. Farm

NIP. 198807092015032004

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya pada Program Studi DIII Farmasi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan Ibu apt. Nooryza Martihandini, M. Farm selaku pembimbing utama dan Ibu apt. Shandra Isasi Sutiswa, M.S. Farm selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Hj. Ani Radiati R, SPd., M. Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya
2. Ibu apt. Nuri Handayani, M. Farm selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
4. Sahabat yang telah memberikan dukungan moral dan banyak memberikan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Tasikmalaya, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
Intisari.....	xii
<i>Abstract</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Telaah Pustaka	7
B. Landasan Teori.....	8
1. Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i> L.).....	8
2. Ekstraksi	9
3. Inflamasi	10
4. Kulit.....	11
5. Sediaan Transdermal <i>Patch</i>	13
6. Deskripsi Bahan	15
C. Kerangka Konsep.....	19

D. Hipotesis.....	19
E. Pertanyaan Penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Waktu dan Tempat Penelitian	21
B. Alat dan Bahan Penelitian	21
C. Rancangan Penelitian	22
1. Metode Penelitian.....	22
2. Variabel Penelitian	22
3. Metode Pengambilan Sampel.....	22
D. Jalannya Penelitian.....	23
1. Skema Jalannya Penelitian	23
2. Uraian Skema	24
E. Analisis Data	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Determinasi Tanaman	31
B. Skrinning Fitokimia	31
C. Pembuatan Sediaan <i>Patch</i> Ekstrak Herba Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i> L.).....	33
D. Hasil Uji Karakteristik Fisik Sediaan <i>Patch</i>	34
1. Hasil Uji Organoleptik	34
2. Hasil Uji Keseragaman Bobot.....	36
3. Hasil Uji pH.....	37
4. Hasil Uji Ketebalan	38
5. Hasil Uji Daya Tahan Lipat.....	39
6. Hasil Uji Kelembaban	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya..	5
Tabel 2. Formulasi sediaan <i>patch</i> ekstrak herba meniran (<i>Phyllanthus niruri</i> L.)	27
Tabel 3. Hasil Uji Skinning Fitokimia Ekstrak Herba Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i> L.)	31
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik	34
Tabel 5. Hasil Uji Keseragaman Bobot.....	36
Tabel 6. Hasil Uji pH	37
Tabel 7. Hasil Uji Ketebalan.....	38
Tabel 8. Hasil Uji Daya Tahan Lipat	39
Tabel 9. Hasil Uji Kelembaban.....	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagan Telaah Pustaka	7
Gambar 2. Meniran	8
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian	19
Gambar 4. Skema Jalannya Penelitian	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman	47
Lampiran 2. <i>Certificate of Analysis</i> Hidroksi Propil Metil Selulosa	48
Lampiran 3. <i>Certificate of Analysis</i> Polivinil Pirolidon.....	50
Lampiran 4. <i>Certificate of Analysis</i> Propilen Glikol.....	51
Lampiran 5. <i>Certificate of Analysis Aquadest</i>	52
Lampiran 6. <i>Certificate of Analysis</i> Etanol 96%	53
Lampiran 7. Hasil Uji Skrinning Fitokimia Ekstrak Herba Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i> L.).....	54
Lampiran 8. Data Hasil Uji Karakteristik Fisik Sediaan <i>Patch</i>	56
Lampiran 9. Pemantauan Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	60
Lampiran 10. <i>Logbook</i> Penelitian	62
Lampiran 11. Biodata.....	64

Intisari

Inflamasi merupakan suatu respon protektif yang ditimbulkan oleh kerusakan pada jaringan. Terapi inflamasi menggunakan antiinflamasi nonsteroid diketahui banyak memiliki efek samping. Efek yang tidak diinginkan tersebut dapat dihindari dengan memanfaatkan bahan alam yaitu ekstrak herba meniran sebagai antiinflamasi dalam bentuk sediaan *patch* yang dapat memberikan rasa nyaman dalam penggunaan obat, menjaga bioavailabilitas obat dalam plasma, menghindari *first-pass effect* pada pemberian per oral. Dalam rangka pengembangan sediaan obat tradisional, maka diperlukan penelitian terkait formulasi *patch* ekstrak herba meniran dengan kombinasi polimer HPMC dan PVP sebagai matriks. Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh kombinasi HPMC dan PVP pada karakteristik matriks sediaan *patch*.

Metode penelitian ini yaitu penelitian eksperimental dengan tiga formula kombinasi HPMC: PVP yaitu 3:2 (F1), 1:1 (F2), dan 2:3 (F3). Analisis data dilakukan secara analisis deskriptif meliputi organoleptik, keseragaman bobot, pH, ketebalan, ketahanan terhadap lipatan dan kelembaban.

Berdasarkan hasil uji organoleptik formula terbaik yaitu F2 dengan jumlah HPMC 250mg: PVP 250mg dikarenakan menghasilkan *patch* yang halus dan elastis sehingga ketika ditempelkan pada kulit tidak mudah lepas dan nyaman, keseragaman bobot $1,65\text{g} \pm 0,18$, pH $4,45 \pm 0,00$, ketebalan $0,85\text{mm} \pm 0,04$, daya tahan lipatan >300 kali dan kelembaban $25,62\% \pm 2,07$.

Kata kunci: HPMC, Meniran, PVP, Sediaan *patch*

Abstract

Inflammation is a protective response caused by tissue damage. Inflammatory therapy using non-steroidal anti-inflammatory drugs is known to have many side effects. These unwanted effects can be avoided by utilizing natural ingredients, namely meniran herb extract as an anti-inflammatory in the form of a patch that can provide a sense of comfort in using the drug, maintain the bioavailability of the drug in plasma, avoid the first-pass effect in oral administration. In the context of developing traditional medicinal preparations, research is needed regarding the formulation of patches of meniran herb extract with a combination of HPMC and PVP polymers as matrices. The aim of this study was to determine the effect of the combination of HPMC and PVP on the characteristics of the patch preparation matrix.

This research method is experimental research with three combination formulas of HPMC: PVP, namely 3:2 (F1), 1:1 (F2), and 2:3 (F3). Data analysis was carried out using descriptive analysis including organoleptic, weight uniformity, pH, thickness, resistance to folding and humidity.

Based on the results of the organoleptic test the best formula is F2 with a total of 250mg HPMC: 250mg PVP because it produces a smooth and elastic patch so that when it is affixed to the skin it does not come off easily and is comfortable, weight uniformity $1.65g \pm 0.18$, pH 4.45 ± 0.00 , thickness $0.85mm \pm 0.04$, durability > 300 times and humidity $25.62\% \pm 2.07$.

Keywords: *HPMC, Meniran, PVP, Patch preparation*