

**KARYA TULIS ILMIAH**

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK FISIK SEDIAAN  
TRANSDERMAL *PATCH* ANTIINFLAMASI EKSTRAK  
ETANOL BATANG DAN RANTING PATAH TULANG  
(*Euphorbia tirucalli*)**



**SYIPA SITI SARIPAH  
P2.06.30.1.20.036**

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

## **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 Farmasi pada Program Studi D-III Farmasi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari apt. Shandra Isasi Sutiswa, M.S.Farm selaku pembimbing utama dan apt. Nooryza Martihandini, M.Farm selaku pembimbing pendamping serta bantuan berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Hj. Ani Radiati R, S.Pd., 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 banyak membantu penulis 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, 26 Mei 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Ruang Lingkup .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	4
F. Keaslian Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Telaah Pustaka.....	6
B. Landasan Teori .....	7
1. Ekstraksi.....	7
2. Transdermal <i>Patch</i> .....	8
3. Inflamasi .....	10
4. Tanaman Patah Tulang .....	12
5. Deskripsi Bahan.....	16
6. Uji Karakteristik Fisik Sediaan Transdermal <i>Patch</i> .....	18
C. Kerangka Konsep .....	20

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
B. Rancangan Penelitian.....	21
1. Metode Penelitian .....	21
2. Variabel Penelitian.....	21
3. Metode Pengambilan Sampel .....	22
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	22
D. Formula.....	23
E. Jalannya Penelitian.....	23
F. Analisis Data .....	28
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
A. Determinasi Tanaman.....	29
B. Skrinning Fitokimia .....	29
C. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Transdermal <i>Patch</i> .....	34
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>42</b>
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagan Telaah Pustaka .....	6
Gambar 2. Alat Maserator (Dokumentasi Pribadi) .....	8
Gambar 3. Tanaman Patah Tulang (Dokumentasi Pribadi) .....	12
Gambar 4. Bagan Kerangka Konsep .....	20

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persamaan dan Perbedaan Penelitian Ini Dengan Penelitian Sebelumnya	5
Tabel 2. Formula Transdermal <i>Patch</i> .....	23
Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Batang dan Ranting Patah Tulang .....	30
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik.....	35
Tabel 5. Hasil Uji Keseragaman Bobot.....	36
Tabel 6. Hasil Uji Ketebalan.....	37
Tabel 7. Hasil Uji Ketahanan Lipatan.....	38
Tabel 8. Hasil Uji pH.....	39
Tabel 9. Hasil Uji Kelembaban.....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jalannya Penelitian .....	48
Lampiran 2. Surat Izin Penggunaan Tanaman TOGA .....	49
Lampiran 3. Surat Hasil Determinasi Tanaman .....	50
Lampiran 4. Certificate Of Analysis HPMC .....	52
Lampiran 5. Certificate Of Analysis PVP .....	53
Lampiran 6. Certificate Of Analysis Propilen Glikol .....	54
Lampiran 7. Certificate Of Analysis DMSO .....	55
Lampiran 8. Certificate Of Analysis Etanol 96% .....	56
Lampiran 9. Hasil Pengujian Keseragaman Bobot .....	57
Lampiran 10. Hasil Pengujian Ketebalan .....	57
Lampiran 11. Hasil Pengujian pH .....	57
Lampiran 12. Hasil Pengujian Kelembaban .....	57
Lampiran 13. Dokumentasi Pengujian Lipatan .....	58
Lampiran 14. Hasil Skrining Fitokimia .....	59
Lampiran 15. Lembar Logbook Penelitian .....	61
Lampiran 16. Lembar Pemantauan Bimbingan KTI .....	63
Lampiran 17. Biodata .....	64

## INTISARI

Transdermal *patch* adalah bentuk sediaan yang terbuat dari polimer dengan perekat yang berguna untuk memberikan sejumlah dosis obat melewati permukaan kulit dan jaringan yang kemudian dihantarkan ke darah. Tanaman Patah Tulang diketahui mengandung metabolit sekunder yang memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi seperti alkaloid, flavonoid, polifenol, tanin, steroid dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula dan karakteristik yang baik dari sediaan transdermal *patch* antiinflamasi ekstrak etanol batang dan ranting patah tulang (*Euphorbia tirucalli*).

Metode penelitian ini yaitu eksperimental dengan pembuatan sediaan *patch* dibagi menjadi 3 formulasi dengan perbandingan konsentrasi ekstrak etanol batang dan ranting patah tulang yaitu F1 (5%), F2 (10%) dan F3 (15%). Kemudian *patch* diuji karakteristik fisiknya diantaranya uji organoleptik, uji keseragaman bobot, uji ketebalan, uji ketahanan lipatan, uji pH dan uji kelembaban.

Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol batang dan ranting patah tulang (*Euphorbia tirucalli*) dengan konsentrasi ekstrak 5%, 10% dan 15% dapat diformulasikan menjadi sediaan transdermal *patch* antiinflamasi. Karakteristik sediaan *patch* yang paling baik yaitu F2 dengan konsentrasi ekstrak 10%, yang memiliki karakteristik paling baik dengan tekstur halus, fleksibel, ketahanan lipatan >300 lipatan, pH 4,5 dan nilai kelembaban 7,30%.

**Kata kunci:** Antiinflamasi, *Euphorbia tirucalli*, Transdermal *patch*



## ***ABSTRACT***

A Transdermal patch is a dosage form made of polymer with an adhesive useful for delivering a number of drug doses across the surface of the skin and tissues which are then delivered to the blood. Patah tulang is known to contain secondary metabolites that have anti-inflammatory activity such as alkaloids, flavonoids, polyphenols, tannins, steroids and saponins. This study aims to determine the formula and good characteristics of the transdermal anti-inflammatory patch preparation of stem and branch patah tulang ethanol extract (*Euphorbia tirucalli*).

The method of this research is experimental by making preparation of the patch was divided into 3 formulations with a comparison of the concentrations of stem and branch patah tulang ethanol extracts, F1 (5%), F2 (10%), and F3 (15%). The patch will be tested for its physical characteristics including organoleptic test, weight uniformity test, thickness test, folding resistance test, pH test and humidity test.

The results showed that stem and branch patah tulang ethanol extracts (*Euphorbia tirucalli*) with extract concentrations of 5%, 10% and 15% could be formulated into anti-inflammatory transdermal patch preparations. The characteristics of the best patch preparation were F2 with an extract concentration of 10% had the best characteristics, smooth texture, flexibility, folding resistance > 300 folds, a pH of 4,5 and a moisture content of 7,30%.

**Keywords:** Antiinflammation, *Euphorbia tirucalli*, Transdermal patch