

**UJI ANTIPIRETIK *PATCH* EKSTRAK ETANOL DAUN
DEWA (*Gynura pseudochina* (Lour)) DENGAN
ENHANCER TWEEN-80 TERHADAP TEMPERATUR
DAN JUMLAH LIMFOSIT TIKUS PUTIH**



BERLIANA SILVI RIYANTO

2443015192

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2019

**UJI ANTIPIRETIK *PATCH* EKSTRAK ETANOL DAUN DEWA
(*GYNURA PSEUDOCINA* (Lour)) DENGAN ENHANCER TWEEN-
80 TERHADAP TEMPERATUR DAN JUMLAH LIMFOSIT TIKUS
PUTIH**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:
BERLIANA SILVI RIYANTO
2443015192

Telah disetujui pada tanggal 9 Oktober 2019 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,

Dr. Rondius Solfaine, drh., MPAP., Vet.
NIK. 10526-ET

Pembimbing II,

Drs. Teguh Widodo, M.Sc., Apt
NIK. 241.00.0431

Mengetahui,
Ketua Penguji

Dr. Iwan Syahrial H., M.Si., drh
NIP. 1968071319930131009

LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dana tau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 9 Oktober 2019



Berliana Silvi Riyanto
2443015192

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Uji Antipiretik Patch Ekstrak Etanol Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour)) Dengan Enhancer Tween-80 Terhadap Temperatur Dan Jumlah Limfosit Tikus Putih** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 9 Oktober 2019



Berliana Silvi Riyanto
2443015192

ABSTRAK

UJI ANTIPIRETIK *PATCH* EKSTRAK ETANOL DAUN DEWA (*Gynura pseudochina* (Lour)) DENGAN ENHANCER TWEEN-80 TERHADAP TEMPERATUR DAN JUMLAH LIMFOSIT TIKUS PUTIH

BERLIANA SILVI RIYANTO
2443015192

Demam seringkali terjadi pada anak-anak yang berumur 6 bulan sampai 3 tahun. Ekstrak daun dewa memiliki kandungan flavonoid yang bermanfaat untuk efek antipiretik. *Patch* merupakan sediaan yang nyaman digunakan pada anak-anak. Formulasi yang terdiri dari HPMC K-4M, propilen glikol, *WFI*, *Tween-80* menjadi sediaan yang dapat membantu memfasilitasi ekstrak daun dewa agar dapat dengan nyaman diterima oleh masyarakat. Pemberian *patch* ekstrak etanol daun dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.)) dengan menggunakan matriks HPMC tanpa *enhancer Tween-80* dapat menurunkan temperatur tubuh dan dapat menaikkan limfosit pada tikus putih yang diinduksi vaksin DPT.

Kata Kunci : HPMC K-4M, propilen glikol, *Tween-80*, Limfosit, Temperatur

ABSTRACT

ANTIPYRETIC TEST OF PATCH COUNTAINING THE ETHANOLIC EXTRACT OF DEWA (*Gynura pseudochina* (Lour.)) LEAF AND TWEEN-80 AS ENHANCER ON BODY TEMPERATURE AND LYMPHOCYTE COUNT OF ALBINO RATS

BERLIANA SILVI RIYANTO
2443015192

Fever often occurs in children aged 6 months to 3 years. Dewa leaf extract contains flavonoids which are beneficial for antipyretic effect *Patch* are a convenient preparation for children. Formulations consisting of HPMC K-4M, propylene glycol, WFI, Tween-80 provide preparations that can help facilitate the extract of Dewa leaves to be comfortably accepted by the public. *Patch* of ethanol extract of Dewa leaf (*Gynura pseudochina* (Lour.) By using HPMC matrix without Tween-80 enhancer can decrease body temperature and can increase lymphocytes in white rat induced by DPT vaccine.

Keywords : HPMC K-4M, propylene glycol, Tween-80, Lymphocytes, Temperature

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas semua berkat, penyertaan dan anugerah-Nya yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Uji Antipiretik *Patch* Ekstrak Etanol Daun Dewa (*Gynura Pseudochina* (Lour)) Dengan Enhancer Tween-80 Terhadap Temperatur Dan Jumlah Limfosit Tikus Putih. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat agar memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat, penyertaan dan anugerah-Nya kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir hingga sampai selesai.
2. Dr. Rondius Solfaïne, drh.,MP.AP.Vet selaku dosen pembimbing I yang telah sabar membimbing, memotivasi penulis dan memberi kritik dan saran agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik.
3. Drs.Teguh Widodo, M.Sc.,Apt selaku dosen pembimbing II yang sabar dalam membimbing, memotivasi dan memberi kritik dan saran agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik.
4. Dr. Iwan Syahrial H., M.Si., drh selaku ketua penguji yang banyak memberi arahan dan masukan untuk tugas akhir ini.
5. Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc.,Apt selaku dosen penguji yang banyak memberikan saran dan masukan yang membangun untuk tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Farmasi Universitas Widya Mandala, terkhususnya untuk Elisabeth Kasih, S. Farm.,M.

7. Farm.klin,Apt selaku dosen penasehat akademik selama menempuh perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Widya Mandala Surabaya.
8. Keluarga yaitu Papa (Drs. Christian Riyanto), Mama (Rania Pongsapan, S.Pt), Desy, Rina dan Moti yang dengan sabar telah memberikan motivasi, semangat dan mendoakan agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
9. Wahyu Eko yang selaku teman perjuangan tugas akhir yang telah sabar membantu dan mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Hervianto Hutomo Putra, S.T sebagai partner yang selalu sabar memberikan semangat, motivasi, membantu dan dengan sabar menemani selama proses menyelesaikan tugas akhir ini.
11. PMK Kota Surabaya yang dengan sabar menunggu rekapan keuangan disaat penulis sibuk mengerjakan tugas akhir dan juga yang telah memberikan motivasi semangat, mendoakan dan banyak membantu selama di Surabaya.
12. PMK WM, KTB 4G BaPer, KTB BaPer, Catharina, Vanessa, Kak Lena, Dion dan Novita yang telah memberikan semangat, memotivasi, mendoakan dan dukungan kepada penulis selama berkuliah di UKWMS.
13. Semua pihak yang telah membantu dengan sabar proses penyelesaian tugas akhir ini.

Mengingat keterbatasan yang dimiliki, penulis menyadari bahwa proses pembuatan dan penulisan tugas akhir ini jauh dari kata sempurna. Penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca untuk memperbaiki serta menunjang pengembangan dan perbaikan dari

penulisan selanjutnya. Penulis juga berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi para penulis lainnya. Tuhan Yesus mengasihi kita semua.

Surabaya, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Hipotesis Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Demam	8
2.1.1 Definisi Demam	8
2.1.2 Mekanisme Terjadinya Demam	9
2.2 Tinjauan Limfosit	10
2.3 Antipiretik	12
2.3.1 Tinjauan Tentang Antipiretik	12
2.4 Tinjauan Tikus Putih	12
2.4.1. Morfologi Tikus Putih	12
2.4.2. Klasifikasi Tikus Putih	13
2.5 Tanaman Daun Dewa	14

	Halaman
2.5.1 Morfologi Tikus Putih	14
2.5.2 Klasifikasi Daun Dewa	15
2.5.3 Kandungan Kimia Daun Dewa	16
2.5.4 Penggunaan Daun Dewa Sebagai Obat	16
2.5.5 Komponen Daun Dewa yang Berpotensi sebagai Antipiretik	17
2.6 Ekstrak Daun Dewa	17
2.7 Bentuk Sediaan	18
2.7.1 Patch Topikal.....	18
2.8 Kulit	19
2.8.1 Struktur Kulit.....	19
2.9 Hidroksi Propol Metil Selulosa (HPMC).....	22
2.10 Enchancer.....	24
2.11 Tween-80	24
2.12 Propilen Glikol	25
2.13 Vaksin DPT	26
2.14 Bye-Bye Fever.....	27
BAB 3 METODE PENELITIAN	28
3.1 Alat Penelitian	28
3.2 Bahan Penelitian	28
3.2.1 Bahan untuk pembuatan Patch	28
3.2.2 Hewan Coba	28
3.2.3 Sampling Hewan Coba	29
3.3 Metodologi Penelitian	29
3.3.1 Rancangan Penelitian	29
3.3.2 Variabel Penelitian	30

	Halaman
3.4	Prosedur Penelitian 31
3.4.1	Standarisasi spesifik ekstrak etanol daun dewa <i>(Gynura Pseudochina (L.))</i> 31
3.4.2	Pembuatan patch topikal ekstrak etanol daun dewa (<i>Gynura Pseudochina (L.)</i>) 32
3.4.3	Perhitungan dosis ekstrak daun dewa pada tikus . 33
3.4.4	Uji Evaluasi Patch 35
3.5	Metode Penelitian 36
3.5.1	Pengujian Daya Antipiretik 36
3.5.2	Pengambilan Sampel Darah Limfosit 37
3.5.3	Pembuatan Apusan Darah Tepi 37
3.5.4	Teknik Pewarnaan Wright's Stain 37
3.5.5	Pengamatan Jumlah Limfosit 38
3.5.6	Analisis Data 38
3.6	Skema Penelitian 39
3.6.1	Skema Tahapan Pembuatan Patch 39
3.6.2	Skema Tahapan Penelitian 40
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 41	
4.1	Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Dewa 41
4.1.1	Organoleptis 41
4.1.2	Skrining Fitokimia 42
4.2	Karakteristik Uji Sediaan Patch Ekstrak Etanol Daun Dewa (<i>Gynura Pseudochina (L.)</i>) 44
4.2.1	Uji Organoleptis Fisik Patch Ekstrak Etanol Daun Dewa (<i>Gynura Pseudochina (L.)</i>) 44

	Halaman
4.2.2 Uji Keseragaman Bobot Patch Ekstrak Etanol	
Daun Dewa (<i>Gynura Pseudochina</i> (L.)	45
4.2.3 Uji Ketebalan Patch Ekstrak Etanol Daun	
Dewa (<i>Gynura Pseudochina</i> (L.)	46
4.2.4 Uji Ketahanan Lipat Patch Ekstrak Etanol Daun	
Dewa (<i>Gynura Pseudochina</i> (L.)	47
4.2.5 Uji pH Permukaan Patch Ekstrak Etanol Daun	
Dewa (<i>Gynura Pseudochina</i> (L.)	47
4.2.6 Uji Moisture Content Patch Ekstrak Etanol Daun	
Dewa (<i>Gynura Pseudochina</i> (L.)	48
4.3 Hasil Pengujian Daya Antipiretik	49
4.3.1 Hasil Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun	
Dewa (<i>Gynura Pseudochina</i> (L.) Terhadap	
Temperatur Tikus Putih	49
4.4 Hasil Uji Pengaruh patch Antipiretik terhadap Limfosit	
Tikus Putih	54
4.5 Pembahasan	59
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
DAFTAR LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Komposisi perlakuan patch ekstrak etanol daun dewa	33
Tabel 3.2 Pemberian sediaan patch ekstrak daun dewa	36
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Ekstrak Etanol Daun Dewa (<i>Gynura Pseudochina (L.)</i>	41
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Dewa (<i>Gynura Pseudochina (L.)</i>	42
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Uji Skrining Ekstrak Etanol Daun Dewa (<i>Gynura Pseudochina (L.)</i>	43
Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Uji Organoleptis Fisik	44
Tabel 4.5 Hasil Uji Keseragaman Bobot	45
Tabel 4.6 Hasil Uji Ketebalan Patch	46
Tabel 4.7 Hasil Uji Ketahanan Lipat	47
Tabel 4.8 Hasil Uji pH Permukaan	48
Tabel 4.9 Hasil Rata-rata Uji MC (Moisture Content)	48
Tabel 4.10 Hasil Pengukuran Rata-Rata Temperatur Tikus Putih Selama 300 Menit	50
Tabel 4.11 Hasil Rata-Rata Temperatur Tubuh Tikus Setelah Diberi Vaksin DPT pada K0-K3 dan K- yang Tidak Diberi Vaksin DPT	51
Tabel 4.12 Tabel Hasil Regresi Setiap Kelompok Perlakuan	53
Tabel 4.13 Hasil Pengaruh Patch terhadap Jumlah Persen Limfosit Tikus Putih	54
Tabel 4.14 Hasil Pengaruh Patch terhadap Jumlah Limfosit Tikus Putih	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Apusan darah sel limfosit pada tikus.....	10
Gambar 2.2 Sel limfosit pada apusan darah tikus	11
Gambar 2.3 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	13
Gambar 2.4 Tanaman Daun Dewa	15
Gambar 2.5 Struktur kulit	20
Gambar 2.6 Lapisan-lapisan epidermis	21
Gambar 2.7 Struktur HPMC	23
Gambar 2.8 Jalur Hidrofilik dan Lipofilik dari penetrasi obat dan mekanisme aksi peningkat penetrasi (<i>enhancer</i>)	25
Gambar 2.9 Rumus Struktur Propilenglikol	26
Gambar 3.1 Skema kerja tahap pembuatan patch	39
Gambar 3.2 Skema kerja tahap pembuatan tikus	40
Gambar 4.1 Ekstrak Etanol Daun Dewa (<i>Gynura Pseudochina (L.)</i>)	41
Gambar 4.2 Hasil sediaan patch	45
Gambar 4.3 Grafik Hasil Pengamatan Temperatur Tikus	52
Gambar 4.4 Grafik Hasil Pengamatan Persentase Limfosit Tikus	56
Gambar 4.5 Pengamatan Mikroskop Perbesar 400x	57
Gambar 4.6 Grafik Hasil Pengamatan Jumlah Limfosit	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Keseragaman Bobot.....	77
Lampiran 2. Ketebalan Patch.....	78
Lampiran 3. Efek Antipiretik.....	79
Lampiran 4. Selisih Temperatur T30 – T0.....	97
Lampiran 5. MC (Moisture content).....	100
Lampiran 6. Surat Determinasi.....	103
Lampiran 7. Surat Keterangan Ekstrak.....	104
Lampiran 8. Perlakuan Hewan Coba.....	105
Lampiran 9. Hasil Pembuatan Patch.....	109