

**UJI EFEK ANTIPIRETIK *PATCH* EKSTRAK ETANOL  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN  
MATRIKS CMC-Na DAN *ENHANCER* SPAN 80 TERHADAP  
TEMPERATUR TIKUS PUTIH**



**JENY MELANSARI SOEPONO**

**2443014214**

**PROGRAM STUDI S1**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2018**

**UJI EFEK ANTIPIRETIK *PATCH* EKSTRAK ETANOL  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN  
MATRIKS CMC-Na DAN *ENHANCER* SPAN 80 TERHADAP  
TEMPERATUR TIKUS PUTIH**

**SKRIPSI**

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

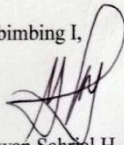
**OLEH :**

**JENY MELANSARI SOEPONO**

**2443014214**

Telah disetujui pada tanggal 17 Juli 2018 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Dr. Iwan Sahrial H., M.Si., drh.

NIK. 241.LB.0919

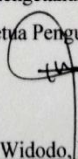
Pembimbing II,



Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt.

NIK. 241.97.0282

Mengetahui,  
Ketua Penguji



(Drs. Teguh Widodo, M.Sc., Apt.)

NIK. 241.00.0431

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Efek Antipiretik Patch Ekstrak Etanol Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Matriks CMC-Na dan Enhancer Span 80 Terhadap Temperatur 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, 17 Juli 2018



Jeny Melansari Soepono

2443014214

## 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 dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 17 Juli 2018



Jeny Melansari Soepono

2443014214

## ABSTRAK

### UJI EFEK ANTIPIRETIK *PATCH* EKSTRAK ETANOL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN MATRIKS CMC-Na DAN *ENHANCER* SPAN 80 TERHADAP TEMPERATUR TIKUS PUTIH

JENY MELANSARI SOEPONO  
2443014214

Ekstrak etanol bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) memiliki kegunaan sebagai antipiretik dan untuk mengembangkan formulasi ekstrak etanol bawang merah, maka dibuat dalam bentuk sediaan *patch* transdermal. Pada formulasi ini ditambahkan span 80 sebagai *enhancer* yang berfungsi untuk meningkatkan penetrasi bahan aktif ke dalam kulit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efek antipiretik ekstrak etanol bawang merah terhadap temperatur tubuh tikus putih yang diinduksi vaksin DPT dan menganalisis efektivitas dari *enhancer* span 80 dalam sediaan *patch* ekstrak etanol bawang merah. Pengujian efek antipiretik *patch* ekstrak etanol bawang merah menggunakan tikus putih jantan galur Wistar dengan usia 2 – 3 bulan, dengan berat badan berkisar 150 – 200 gram, sebanyak 20 ekor yang dibagi dalam 4 kelompok. Semua tikus dibuat demam dengan diinduksi vaksin DPT 0,1 ml secara intraperitoneal. Kelompok kontrol positif diberi parasetamol secara per oral, kelompok kontrol negatif diberikan *patch* tanpa ekstrak etanol bawang merah, kelompok formula 1 (*patch* ekstrak etanol bawang merah tanpa *enhancer*), dan kelompok formula 2 (*patch* ekstrak etanol bawang merah dengan *enhancer*). Uji efek antipiretik dilakukan selama 6 jam dengan mengukur temperatur tubuh tikus setiap 15-30 menit. Hasil data dianalisis menggunakan uji *one way* ANOVA dan dilanjutkan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *patch* ekstrak etanol bawang merah dapat menurunkan temperatur tubuh tikus putih yang diinduksi vaksin DPT dan span 80 memiliki efektivitas sebagai *enhancer* pada *patch* ekstrak etanol bawang merah.

**Kata kunci:** ekstrak etanol bawang merah, *Allium ascalonicum* L., *enhancer* span 80, antipiretik.

## ABSTRACT

### ANTIPYRETIC EFFECT OF THE ETHANOL EXTRACT OF ONION (*Allium ascalonicum* L.) PATCH WITH SODIUM CMC AS MATRIX AND SPAN 80 AS ENHANCER ON THE BODY TEMPERATURE OF ALBINO RATS

JENY MELANSARI SOEPONO  
2443014214

The ethanol extract of onion (*Allium ascalonicum* L.) has a usefulness as an antipyretic and to develop a formulation of ethanol extract of onion, that made in the form of a transdermal patch preparation. In this formulation added span 80 as an enhancer to increase penetration of active ingredients in the skin. The objective of this study was to analyze the antipyretic effect of the ethanol extract of onion on the body temperature of albino rats induced by DPT vaccine and to analyze the effectiveness of span 80 as enhancer in the ethanol extract of onion patch. Examination of antipyretic effect of the ethanol extract of onion using male albino rats wistar strain with age 2 - 3 months, with range's body weight from 150-200 grams, 20 albino rats divided into 4 groups. All rats were febrile induced by 0.1 ml DPT vaccine on peritoneal. The positive control group was given orally administered paracetamol, a negative control group was given a patch without ethanol extract of onion, group of formula 1 (the ethanol extract of onion patch without enhancer), and group of formula 2 (the ethanol extract of onion patch with enhancer). The antipyretic effect test was performed for 6 hours by measuring the body temperature of albino rats every 15-30 minutes. The data were analyzed using one way ANOVA test and continued by Duncan test. The results showed that the ethanol extract of onion can lower the body temperature of albino rats induced DPT vaccine and span 80 was effective as an enhancer to the ethanol extract of onion patch.

**Keywords:** onion ethanol extract, *Allium ascalonicum* L., enhancer span 80, antipyretic.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kasih dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul “Uji Efek Antipiretik *Patch* Ekstrak Etanol Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Matriks CMC-Na dan *Enhancer* Span 80 Terhadap Temperatur Tikus Putih” dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

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

1. Dr. Iwan Sahrial Hamid, M.Si., drh. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu dan tenaganya untuk memberikan ilmu dan bimbingan sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.
2. Drs. Teguh Widodo, M.Sc., Apt. selaku dosen penguji I dan Dr. drh. Rondius Solfaine, MP. AP. Vet. selaku dosen penguji II yang bersedia memberikan masukan untuk kelancaran skripsi dari awal hingga akhir penelitian.
3. Mama Novia, Papa Arief, cece Desi, koko Fery, Samuel, dan Yohanes yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, dan doanya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan baik.
4. Keluarga besar Soepono yang telah membantu dalam hal perekonomian penulis selama perkuliahan dari awal hingga akhir.
5. Ibu Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt. selaku Pembimbing Akademik yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dari awal perkuliahan hingga akhir.

6. Ibu Sumi Wijaya, Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi yang telah memberikan fasilitas untuk menunjang penelitian dan perkuliahan penulis.
7. Dr. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Strata 1 Farmasi yang telah memberikan masukan selama proses penulisan naskah.
8. Seluruh staf laboran Fakultas Farmasi yang telah membantu penulis selama penelitian.
9. Teman-teman skripsi *patch* ekstrak etanol bawang merah yang selalu memberikan semangat kepada penulis dari awal hingga akhir penelitian.
10. Anggota ORMAWA-FF periode 2015/2016 dan periode 2016/2017.
11. Seluruh mahasiswa Fakultas Farmasi UKWMS angkatan 2014.
12. Tim *Single Fighter* Elta Oktariana, Erna Ayu Novita, dan Silviana Devi yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada penulis hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
13. Sahabat-sahabat penulis yang telah banyak memberikan dukungan kepada penulis sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan, maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, Juli 2018

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB	
1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Hipotesis Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan tentang Demam .....	6
2.2. Tinjauan tentang Tanaman Bawang Merah.....	8
2.3. Tinjauan tentang Bentuk Sediaan <i>Patch</i> Transdermal .....	11
2.4. Polimer CMC-Na .....	12
2.5. <i>Enhancer</i> Span 80 .....	13
2.6. Propilen Glikol .....	14
2.7. Hewan Percobaan.....	15
2.8. Vaksin DPT.....	16
2.9. Parasetamol .....	17
2.10. Penghantaran Obat Secara Perkutan.....	17

	Halaman
3. METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian.....	20
3.2. Alat Penelitian.....	20
3.3. Bahan Penelitian.....	21
3.4. Hewan Penelitian .....	21
3.5. Metode Penelitian.....	22
3.6. Pengujian Efek Antipiretik.....	27
3.7. Analisis Data .....	27
3.8. Skema Penelitian.....	28
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian .....	29
4.2. Pembahasan.....	35
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan .....	43
5.2. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN .....	48

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Formula <i>Patch</i> Ekstrak Etanol Bawang Merah .....	25
4.1. Hasil Uji Evaluasi Karakteristik Sediaan <i>Patch</i> .....	29
4.2. Uji Keseragaman Bobot Dan Ketebalan <i>Patch</i> .....	30
4.3. Hasil Uji <i>Moisture Content</i> (MC).....	31
4.4. Peningkatan Temperatur Tubuh Tikus Putih Setelah Pemberian Vaksin DPT .....	31
4.5. Hasil Perhitungan Statistik Penurunan Temperatur Tubuh Tikus Putih .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Patogenesis Demam.....	7
2.2. Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L.).....	9
2.3. Contoh Sediaan <i>Patch</i> Transdermal .....	11
2.4. Struktur <i>Carboxymethylcellulose Sodium</i> .....	13
2.5. Struktur Propilen Glikol .....	15
2.6. Struktur Kulit pada Manusia.....	18
3.1. Skema Kerja Penelitian .....	28
4.1. Hasil <i>Patch</i> Transdermal Ekstrak Etanol Bawang Merah .....	29
4.2. Grafik Hasil Penelitian Uji Efek Antipiretika Pada Tikus Putih .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Hasil Uji Keseragaman Bobot Dan Ketebalan <i>Patch</i> .....	48
B. Perhitungan <i>Moisture Content</i> (MC).....	50
C. Hasil Uji ANOVA <i>Moisture Content</i> (MC).....	51
D. Peningkatan Temperatur Tubuh Tikus Putih Setelah Pemberian Vaksin DPT .....	52
E. Data Uji Antipiretik <i>Patch</i> Ekstrak Etanol Bawang Merah.....	53
F. Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> Temperatur Tubuh Tikus Putih ..	55
G. <i>Post Hoc Test</i> .....	59
H. Surat Determinasi Tanaman Bawang Merah.....	69
I. Surat Keterangan Ekstrak Tanaman Bawang Merah.....	70