

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



FITRI ILLA KHOLI SOTUN

2443014276

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2017

**UJI ANTIPIRETIK *PATCH* EKSTRAK ETANOL BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN *ENHANCER* SPAN-80
DAN MATRIKS HPMC 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 :

FITRI ILLA KHOLI SOTUN

2443014276

Telah disetujui pada tanggal 19 Desember 2017 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



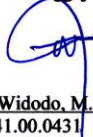
Dr. Iwan Syahrizal H., M.Si., Drh.
NIK. 196807131993031009

Pembimbing II,



Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt.
NIK. 241.97.0282

Mengetahui,
Ketua Penguji



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

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Antipiretik Patch Ekstrak Etanol Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Enhancer Span-80 dan Matriks HPMC Terhadap Temperatur Tikus Putih** untuk dipublikasikan atau ditampilkan diinternet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika 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, 5 januari 2018



Fitri Illa Kholi Sotun
2443014276

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

Surabaya, 5 januari 2018



Fitri Illa Kholi Sotun
2443014276

ABSTRAK

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

FITRI ILLA KHOLI SOTUN
2443014276

Ekstrak etanol bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) adalah tanaman obat tradisional yang secara empirik dimanfaatkan masyarakat untuk pengobatan antipiretik. Untuk mengembangkan formulasi ekstrak etanol bawang merah maka dibuat dalam bentuk sediaan *patch* topikal, dengan penambahan Span-80 sebagai *enhancer* yang berfungsi untuk meningkatkan penetrasi bahan aktif agar dapat menembus kulit, dan dapat memberikan efek pengobatan yang maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas dari *enhancer* Span-80 dalam sediaan *patch* topikal ekstrak etanol bawang merah terhadap penurunan temperatur tubuh pada tikus putih yang diinduksi vaksin DPT 0,1 ml. Pengujian antipiretik ekstrak etanol bawang merah menggunakan tikus putih galur wistar berjenis kelamin jantan dengan usia 2 – 3 bulan, dengan berat badan berkisar 100-150 gr, yang dibagi dalam 4 kelompok perlakuan. Kelompok kontrol positif diberi Parasetamol sirup, kelompok negatif tanpa perlakuan, kelompok perlakuan 1 (tanpa *enhancer*), kelompok perlakuan 2 (*enhancer* Span-80). Data parameter penurunan temperatur tubuh diamati selama 180 menit dengan ear termometer. Analisis data penurunan temperatur tubuh dengan menggunakan *one way* ANOVA yang dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara penurunan temperatur tubuh pada kelompok yang diberi *patch* tanpa *enhancer* dengan kelompok perlakuan yang diberi *patch* dengan *enhancer* Span-80 dengan nilai ($p < 0,05$) dan kelompok F1 penurunan temperatur tubuh lebih cepat dibandingkan dengan kelompok F2 sehingga dapat disimpulkan penambahan Span-80 dapat meningkatkan penetrasi ekstrak kedalam kulit.

Kata kunci : ekstrak etanol bawang merah, *Allium ascalonicum* L., *enhancer* Span-80, *patch* topikal, antipiretik.

ABSTRACT

ACTIVITY OF ANTIPYRETIC PATCH CONTAINING RED ONION (*Allium ascalonicum* L.) ETHANOL EXTRACT USING SPAN-80 AS ENHANCER AND HPMC AS MATRIX ON BODY TEMPERATURE OF ALBINO RATS

**FITRI ILLA KHOLI SOTUN
2443014276**

Onion ethanol extract (*Allium ascalonicum* L.) is a traditional medicinal plant that empirically exploited the public for the treatment of antipyretics. To develop the onion ethanol extract formulation is made in topical dosage form, with the addition of Span-80 as an enhancer which serves to increase penetration of active ingredients to penetrate the skin, and can provide maximum treatment effect. This study aims to determine the effectiveness of the Span-80 enhancer in the preparation of topical patches of onion ethanol extract against decreasing body temperature in white rats induced 0.1 DPT vaccine. Testing antipyretic ethanol onion extract using rat strain sex male wistar with age 2 - 3 moon, with a weight range of 100-150 g, were divided into 4 groups. The positive control group was given Parasetamol syrup, the negative group without treatment, treatment group 1 (without enhancer), treatment group 2 (enhancer Span-80). The parameter data of body temperature reduction was observed for 180 minutes with an ear thermometer. Data analysis of body temperature reduction using one way ANOVA followed by Duncan test. The results showed that there was a significant difference between the decrease of body temperature in the patch-treated group without the enhancer and the treatment group was patched with the Span-80 enhancer with value ($p < 0.05$) and the F1 group decreased the body temperature faster than the F2 group so it can be concluded the addition of Span-80 can increase the penetration of the extract into the skin.

Keywords: onion ethanol extract, *Allium ascalonicum* L., Span-80 enhancer, topical patch, antipyretic.

KATA PENGANTAR

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

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

1. Allah SWT atas segala rahmat dan pertolonganNya naskah skripsi sekaligus program Strata I di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dapat terselesaikan dengan baik.
2. Dr. Drh. Iwan Sahrial Hamid, M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Lucia Hendriati, M.Sc., Apt selaku pembimbing II yang telah bersedia menyediakan waktu dan tenaga untuk memberikan ilmu dan bimbingan sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan lancar dan baik.
3. Dr. Rondius Solfaine, drh., Mp. Ap. Vet. . dan Teguh Widodo, S.Si., M.Sc., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan usulan untuk skripsi ini.
4. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt.Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Dra. Emi Sukarti, M. Si., Apt. selaku dosen pembimbing akademik yang memberikan bimbingan dan dukungan sehingga saya dapat menyelesaikan rangkaian perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya ini.

6. Staf Laboratorium Fakultas Farmasi khususnya Mbak Mega dan Mbak Retno yang telah membantu selama skripsi berlangsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala atas ilmu yang diberikan selama perkuliah di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya ini.
8. Kedua orang tua, Ayahanda Nur Khamim dan Ibunda Sumarmi serta adik yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dukungan dan doa sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
9. Angelina Chiara dan Anisa Fitriantika sahabat yang selalu mendukung, memotivasi dan mendoakan mulai dari awal hingga akhir perkuliahan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Hanna, Henni, Orient, dan teman-teman tim sekaligus rekan skripsi *patch* bawang merah yang telah sangat membantu sehingga skripsi ini dapat berjalan lancar dan terselesaikan dengan baik.
11. Seluruh mahasiswa Fakultas Farmasi angkatan 2014.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan selama proses penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberi pengetahuan dan manfaat bagi masyarakat dan juga bidang kefarmasian. Disadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

Surabaya, 5 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan penelitian.....	5
1.4 Hipotesis Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2.....	7
2.1 Demam.....	7
2.1.1 Tinjauan Umum Demam	7
2.1.2 Mekanisme Terjadinya Demam	9
2.1.3 Tinjauan Tentang Antipiretik	11
2.2 Metode Penentuan Antipiretik	12
2.3 Tinjauan Tentang Tikus Putih.....	12
2.4 Tanaman Bawang merah.....	13
2.4.1 Klasifikasi dan Morfologi Bawang Merah.....	13
2.4.2 Morfologi	14
2.4.3 Kandungan Kimia Bawang Merah.....	14
2.4.4 Penggunaan Bawang Merah Sebagai Obat	15
2.4.5 Komponen Bawang Merah	15
2.5 Ekstraksi Bawang Merah	16

	Halaman
2.6 Bentuk Sediaan	17
2.6.1 Patch Topikal	17
2.7 Tinjauan Tentang Kulit	19
2.7.1 Struktur Kulit	19
2.7.2 Jalur Transport	21
2.8 Hidroksi Propil Metil Selulosa	22
2.9 <i>Enhancer</i>	23
2.10 Span-80	24
2.11 Propilen Glikol	25
2.12 Vaksin DPT	25
BAB 3	27
3.1 Alat Penelitian	27
3.1.1 Alat untuk Pembuatan Patch	27
3.1.2 Alat untuk perlakuan terhadap tikus	27
3.1.3 Alat untuk pengamatan demam	27
3.2 Bahan Penelitian	27
3.2.1 Bahan untuk pembuatan patch	27
3.2.2 Bahan untuk perlakuan terhadap tikus	28
3.3 Hewan Percobaan	28
3.4 Metode Penelitian	28
3.4.1 Rancangan penelitian	28
3.4.2 Variabel Penelitian	29
3.4.3 Prosedur Penelitian	29
3.5 Tahapan Penelitian	32
3.5.1 Pengujian Daya Antipiretik	32
3.5.2 Analisis Data	32
3.5.3 Skema Penelitian	34
BAB 4	35

	Halaman
4.1 Karakteristik Matrik Sediaan <i>Patch</i>	35
4.1.1 Evaluasi Penampilan Fisik Matrik Patch.....	35
4.1.2 Keseragaman berat dan ketebalan patch	35
4.1.3 Moisture Content.....	36
4.1.4 Uji Daya Lipat.....	37
4.1.5 Hasil Kenaikan Temperatur Tubuh Tikus Putih.....	37
4.1.6 Hasil Penurunan Teperatur Tubuh	38
4.2 Pembahasan.....	39
BAB 5.....	49
5.1 Simpulan	49
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Formula <i>patch</i> ekstrak etanol <i>Allium ascalonicum</i> L.....	30
Tabel 4.1 Evaluasi Penampilan Fisik.....	35
Tabel 4.2. Evaluasi Keseragaman Berat dan Ketebalan <i>Patch</i>	36
Tabel 4.3 <i>Moisture Content</i>	36
Tabel 4.4 Ketahanan Lipat <i>Patch</i>	37
Tabel 4.5 Hasil Kenaikan Temperatur Tubuh Tikus Putih	37
Tabel 4.6. Hasil perhitungan statistik	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Patogenesis demam	10
Gambar 2.2 biosintesis prostaglandin	11
Gambar 2.3 Komposisi sediaan <i>patch</i>	18
Gambar 2.4 Anatomi kulit.....	19
Gambar 2.5 Jalur penetrasi sediaan topikal.....	22
Gambar 2.6 Struktur Hidroksipropil Metil Selulosa	23
Gambar 2.7 struktur Span-80.	24
Gambar 2.8 Struktur Propilen	25
Gambar 3.1 Skema penelitian	34
Gambar 4.1 Hasil uji antipiretik <i>patch</i> ekstrak etanol bawang merah.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	55
LAMPIRAN B.....	56
LAMPIRAN C.....	58
LAMPIRAN D	61
LAMPIRAN E.....	61
LAMPIRAN F.....	63
LAMPIRAN G	95
LAMPIRAN H	96