

**FORMULASI FILM TRANSDERMAL PRAVASTATIN SODIUM
DENGAN KOMBINASI POLIMER POLIVINIL ALKOHOL DAN ETIL
SELULOSA**

SKRIPSI



Oleh :

Aisyah

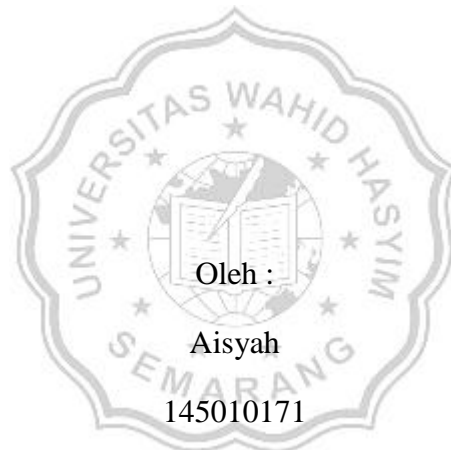
145010171

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

SKRIPSI

**FORMULASI FILM TRANSDERMAL PRAVASTATIN SODIUM
DENGAN KOMBINASI POLIMER POLIVINIL ALKOHOL DAN ETIL
SELULOSA**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Semarang**



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

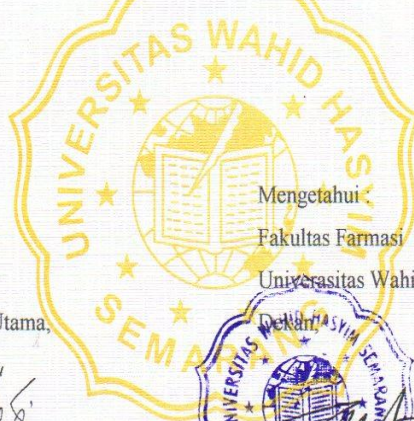
**Berjudul
FORMULASI FILM TRANSDERMAL PRAVASTATIN SODIUM
DENGAN KOMBINASI POLIMER POLIVINIL ALKOHOL DAN ETIL
SELULOSA**

Oleh:

Aisyah

145010171

**Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal : 20 Juli 2018**



Mengetahui
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim

Pembimbing Utama,

(Yulias Ninik Windriyati, M.Si., Apt)



(Agnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt)

Penguji :

1. Elya Zulfa, M.Sc., Apt

2. Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd

3. Yulias Ninik Windriyati, M.Si., Apt

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aisyah

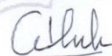
NIM : 145010171

Judul Skripsi : Formulasi Film Transdermal Pravastatin Sodium dengan
Kombinasi Polimer Polivinil Alkohol dan Etil Selulosa

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 20 Juli 2018



(Aisyah)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Tiada kesuksesan tanpa kerja keras namun kehendak Allah
SWT tiada terbatas. Bersyukur adalah kunci mencapai hidup
yang lebih baik*

Karya ilmiah ini aku persembahkan kepada;

Ayah dan Ibu atas segala jerih payah dan ketegaran yang telah engkau ajarkan

Seluruh keluargaku yang selalu memotivasi dan mendo'akanku

Seluruh sahabatku yang tak pernah lelah memberikan semangat, nasehat dan motivasi

Almamaterku



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah menganugerahkan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Formulasi Film Transdermal Pravastatin Sodium dengan Kombinasi Polimer Polivinil Alkohol dan Etil Selulosa”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Rasa terima kasih juga penulis haturkan kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan banyak dukungan dan memberikan kemudahan berbagai administrasi guna kelancaran penelitian.
2. Ibu Yulias Ninik W., M.Si., Apt. selaku dosen pembimbing yang tak henti-hentinya meluangkan waktu dan pemikirannya untuk membimbing penulis dalam menyusun strategi belajar, dalam persiapan penelitian, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt dan ibu Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd. selaku dosen penguji yang memberikan saran, masukan dan koreksi terhadap skripsi ini.

-
4. Pimpinan dan staf Laboratorium Farmasetika dan Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah mengizinkan dan membantu pelaksanaan penelitian ini.
 5. Adikku Nuriyah dan Abdul Basith yang tak pernah berhenti menyemangati, menasehati dan mendo'akanku.
 6. Prinsa Shafira Sari, Mawarda Alistinafia N, Hikmah Wijayanti yang telah berjuang bersama dalam melakukan penelitian ini.
 7. Zahrotul mufida, Ruhma mufida, Wardah Kh, Siti komariyah, mb Uus, dek Nela, dek Bitu, yang telah memotivasi dan merawatku disaat sakit.
 8. Teman-teman Farmasi angkatan 2014 yang telah menjadi bagian yang melengkapi kehidupan.
 9. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkat-Nya kepada pihak-pihak yang telah berjasa dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang berarti bagi ilmu pengetahuan dalam memperkaya khasanah dalam pendidikan.

Semarang, 20 Juli 2018



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Tinjauan Pustaka	4
1. Pravastatin sodium.....	4
2. Anatomi fisiologi kulit	5
3. Sistem penghantaran obat transdermal.....	8
4. Transport obat melalui kulit	9

5. Spektrofotometri ultraviolet.....	10
6. Monografi bahan	11
F. Landasan Teori.....	13
G. Hipotesis.....	15
BAB II. METODE PENELITIAN	16
A. Bahan dan Alat.....	16
1. Bahan.....	16
2. Alat	16
B. Jalannya Penelitian.....	17
1. Pembuatan film transdermal pravastatin sodium	17
2. Pemeriksaan karakteristik fisik film transdermal pravastatin sodium	18
3. Pembuatan dapar fosfat pH 7,4	19
4. Penentuan panjang gelombang maksimal	19
5. Pembuatan kurva baku	19
6. Uji kandungan zat aktif	19
7. Uji disolusi film transdermal	25
8. Uji permeasi film transdermal	20
C. Analisis Data	22
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	23
A. Karakteristik Fisik Film Pravastatin Sodium.....	23
B. Panjang Gelombang Pravastatin Sodium.....	26
C. Kurva Baku Pravastatin Sodium.....	27

D. Kandungan Zat Aktif Film Transdermal Pravastatin Sodium	28
E. Hasil <i>In Vitro</i> Film Transdermal Pravastatin Sodium	29
1. Disolusi.....	29
2. Permeasi.....	30
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	36



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Formulasi Film Transdermal dengan Kombinasi Polimer Polivinil Alkohol dan Etil Selulosa.....	17
Tabel II. Organoleptis Film Transdermal.....	23
Tabel III. Karakteristik Fisik Film Transdermal.....	24
Tabel IV. Kandungan Zat Aktif Film Transdermal.....	29



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur kimia pravastatin sodium.....	4
Gambar 2. Anatomi kulit manusia.....	6
Gambar 3. Rute penetrasi obat dalam kulit.....	10
Gambar 4. Struktur kimia polivinil alkohol.....	11
Gambar 5. Struktur kimia etil selulosa.....	12
Gambar 6. Struktur kimia polietilen glikol.....	12
Gambar 7. Struktur kimia gliserin.....	13
Gambar 8. Struktur kimia etanol.....	13
Gambar 9. Alat difusi franz.....	21
Gambar 10. Film transdermal pravastatin sodium.....	23
Gambar 11. Grafik penentuan panjang gelombang maksimal	27
Gambar 12. Grafik kurva baku pravastatin sodium	28
Gambar 13. Grafik profil disolusi film transdermal	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Hasil Uji Keragaman Bobot.....	36
Lampiran 2. Data Hasil Uji Penyerapan Lembab.....	37
Lampiran 3. Data Hasil Uji Ketebalan Film.....	38
Lampiran 4. Data Hasil Uji Kandungan Zat Aktif	39
Lampiran 5. Data Hasil Uji Disolusi.....	40
Lampiran 6. Data Statistik Uji Ketebalan.....	45
Lampiran 7. Data Statistik Uji Penyerapan Lembab.....	48
Lampiran 8. Data Statistik Uji Keragaman Bobot.....	49
Lampiran 9. Data Statistik Uji Kandungan Zat Aktif.....	52
Lampiran 10. Data Statistik Uji Disolusi.....	54
Lampiran 11. Data Absorbansi Kurva Baku.....	56
Lampiran 12. Panjang Gelombang Maksimal.....	57
Lampiran 13. <i>Certificat of Analysis</i> Pravastatin Sodium.....	58
Lampiran 14. Surat Keterangan Telah Selasai Melakukan Penelitian.....	59
Lampiran 15. Grafik Hasil Kurva Baku.....	60

INTISARI

Pravastatin sodium merupakan antihiperlipidemia golongan statin yang mengalami metabolisme lintas pertama dan memiliki bioavailabilitas 17% pada pemakaian oral. Diperlukan upaya untuk meningkatkan bioavailabilitas pravastatin sodium melalui sediaan transdermal yang dibuat dengan kombinasi polimer polivinil alkohol (PVA) merupakan polimer hidrofilik yang mampu meningkatkan pelepasan obat dan etil selulosa (EC) merupakan polimer lipofilik yang mampu menghambat pelepasan obat, sehingga diharapkan pelepasan obat dapat terkontrol. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik fisik, disolusi dan permeasi film transdermal pravastatin sodium dengan kombinasi polimer PVA dan EC.

Film transdermal dibuat dengan variasi (PVA: EC) 7:3, 6:4, 5:5 menggunakan metode *solvent casting*. Film transdermal yang diperoleh dievaluasi meliputi organoleptis, daya tahan lipat, ketebalan, keragaman bobot, penyerapan lembab, kandungan zat aktif, disolusi dan permeasi.

Tiga formula film transdermal yang dihasilkan transparan, elastis, permukaan halus dan tidak berbau serta memberikan perbedaan pada keragaman bobot, ketebalan, tetapi tidak terdapat perbedaan pada penyerapan lembab, daya tahan lipat dan kandungan zat aktif. Formula I PVA:EC (7:3) pada jam ke 6 menunjukkan jumlah obat terdisolusi sebesar 56,43%, sedangkan Formula II dan III sebesar 33,16% dan 28,62%. Namun demikian ketiga formula tidak menunjukkan hasil permeasi yang baik.

Kata Kunci: transdermal, pravastatin sodium, polivinil alkohol, etil selulosa

ABSTRACT

Pravastatin sodium is antihyperlipidemic of statins which has first passed metabolism and low oral bioavailability 17%. Transdermal delivery is developed to increase the bioavailability of pravastatin sodium. Transdermal film is made by using hydrophilic polymer polyvinyl alcohol (PVA) to enhance of drug release and lipophilic polymer ethyl cellulose (EC) to control of drug release. The purpose of this study was to determine the physical characteristics, dissolution and permeation of pravastatin sodium transdermal film with combination PVA and EC polymers.

Transdermal films were prepared with polimer (PVA: EC) ratios 7:3, 6:4, 5:5 used solvent casting method. Transdermal films were evaluated for organoleptic, folding endurance, thickness, weight uniformity, moisture uptake, drug content, dissolution and permeation.

The result showed three formulas of transdermal film were transparant, elastic, flatness, odorless and gave difference in weight uniformity and thickness, there were not difference in moisture uptake and folding endurance. Formula I at 6 hour showed amount of drug dissolved 56,43%, while formula II and III 33,16% and 28,62% respectively. Whereas, all formulas did not give good permeation.

Keywords:transdermal, pravastatin sodium, polyvinyl alcohol, ethyl cellulose

