

**FORMULASI LOSION FRAKSI n-HEKSAN DAUN MIMBA  
(*Azadirachta indica* A. Juss) SEBAGAI ANTI *REPELLENT* TERHADAP  
NYAMUK *Aedes aegypti***

**Skripsi**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG  
2017**

**FORMULASI LOSION FRAKSI n-HEKSAN DAUN MIMBA  
(*Azadirachta indica* A. Juss) SEBAGAI ANTI *REPELLENT* TERHADAP  
NYAMUK *Aedes aegypti***

**Skripsi**

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

**Universitas Wahid Hasyim**

**Semarang**

Oleh :

Herry Setiawan

095010516

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG  
2017**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul**

**FORMULASI LOSION FRAKSI n-HEKSAN DAUN MIMBA  
(*Azadirachta indica* A. Juss) SEBAGAI ANTI REPELLENT TERHADAP  
NYAMUK *Aedes aegypti***

Oleh :

Herry Setiawan

095010516

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim  
Pada tanggal : 26 September 2017**

Pembimbing I,



(Elya Zulfa, M.Sc., Apt)

Pembimbing II,



(Ririn Lispita W., M.Si., Med., Apt)

Penguji:

1. Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt

2. Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt

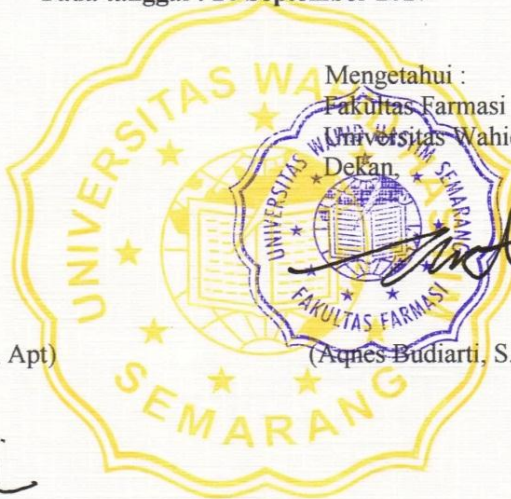
3. Elya Zulfa, M.Sc., Apt

4. Ririn Lispita Wulandari, M.Si., Med., Apt

Mengetahui :  
Fakultas Farmasi  
Universitas Wahid Hasyim  
Dekan,



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



(.....)



(.....)



(.....)

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Herry Setiawan

NIM : 095010516

Fakultas : Farmasi

Judul Penelitian : Formulasi Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) sebagai Anti *Repellent* terhadap Nyamuk *Aedes Aegypti*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini adalah hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau digunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain kecuali pada bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan dan ditulis dalam daftar pustaka. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 25 September 2017

Yang membuat pernyataan,



Herry Setiawan

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Lebih baik gagal tapi terus mencoba  
Daripada tidak melakukan apapun*



*skripsi ini aku persembahkan untuk:*

*Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan, memotivasi, dan mendukungku.*

*Almamaterku Tercinta Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Formulasi Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) sebagai Anti *Repellent* terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*”**. 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. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan dukungan dan bantuan guna kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt dan Ibu Ririn Lispita Wulandari, M.Si., Med., Apt selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, bantuan, semangat, nasihat ilmu, waktu dan perhatian dalam persiapan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt dan Bapak Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, masukan dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar penulisan skripsi ini.
5. Pimpinan dan staf di Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.



6. Pimpinan dan staf di Laboratorium Teknologi Farmasi dan Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
7. Staf Laboratorium Ekologi dan Biosistemika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang yang telah membantu pelaksanaan determinasi tanaman.
8. Staf Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
9. Ibu dan Bapakku yang sangat aku cintai.
10. Iranita Syafiatul Izzah yang selalu memberikan dukungan dan bantuan selama penyusunan skripsiku.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah berkontribusi dalam membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa depan. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dan dunia farmasi pada khususnya.

Semarang, 25 September 2017



Penulis

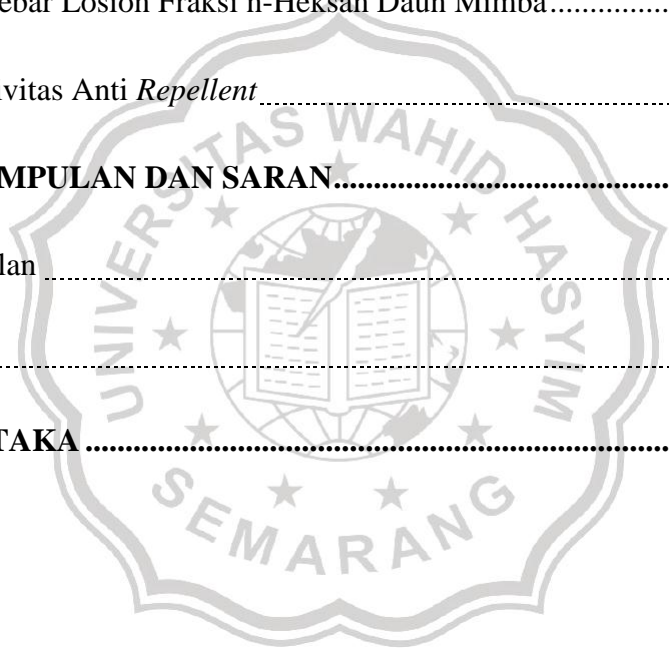
## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	Error! Bookmark
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Tinjauan Pustaka .....	4
F. Landasan Teori .....	32
G. Hipotesis .....	32



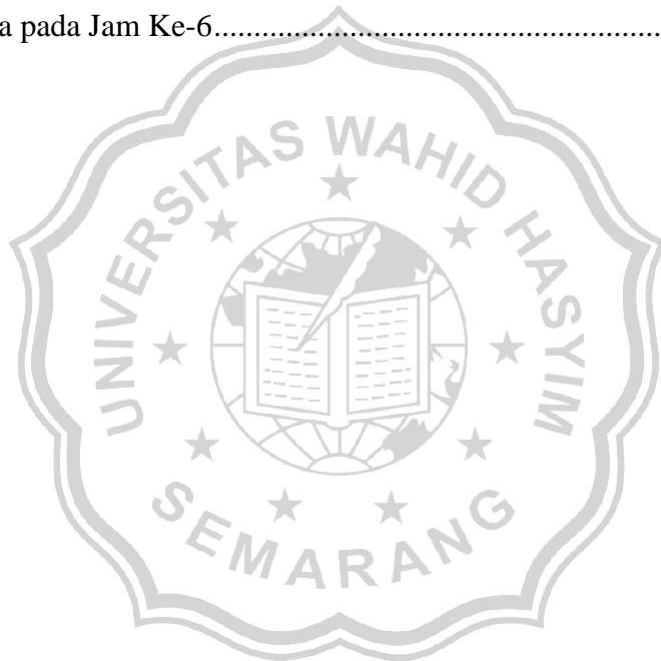
<b>BAB II METODE PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
A. Desain dan Variabel Penelitian .....	33
B. Bahan Penelitian .....	34
C. Alat Penelitian .....	34
D. Hewan Uji Penelitian .....	34
E. Rancangan Jalan Penelitian .....	35
1. Determinasi bagian tanaman .....	35
2. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Mimba .....	35
3. Pembuatan Fraksi n-Heksan Ekstrak Etanol Daun Mimba .....	37
4. Pembuatan Losion .....	37
5. Evaluasi Sediaan Losion Secara Fisika Kimia .....	39
6. Uji Aktivitas <i>Repellent</i> .....	41
F. Analisis Data .....	42
G. Skema Jalannya Penelitian .....	44
<b>BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
A. Determinasi Tanaman .....	45
B. <i>Ethical Clearance</i> .....	45
C. Pembuatan Ekstrak Daun Mimba .....	46
D. Pembuatan Fraksi n-Heksan Daun Mimba .....	48
E. Pembuatan Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba .....	48

F.	Sifat Fisika Kimia Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba .....	49
1.	Organoleptis Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba.....	50
2.	Homogenitas Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba .....	50
3.	Viskositas Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba.....	50
4.	pH Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba .....	51
5.	Daya Lekat Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba.....	52
6.	Daya Sebar Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba.....	53
G.	Hasil Aktivitas Anti <i>Repellent</i> .....	53
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>58</b>
A.	Kesimpulan.....	58
B.	Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>59</b>



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel I. Formula Losion Ekstrak Etanol Daun Sirih .....	42
Tabel II. Formula Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba.....	43
Tabel III. Sifat Fisik dan Kimia LFNHDM .....	42
Tabel IV. Uji Probit Persentase Daya Proteksi Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba pada Jam Ke-6.....	57



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Daun Tanaman Mimba.....	4
Gambar 2. Rumus Bangun Azadirachtin .....	7
Gambar 3. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Betina .....	18
Gambar 4. Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	21
Gambar 5. Rumus Bangun Lanolin.....	24
Gambar 6. Rumus Bangun Cera Alba.....	25
Gambar 7. Rumus Bangun Asam Stearat.....	25
Gambar 8. Rumus Bangun Propil Paraben .....	26
Gambar 9. Rumus Bangun Metil Paraben .....	28
Gambar 10. Rumus Bangun Propilenglikol .....	30
Gambar 11. Rumus Bangun Trietanolamine .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Daun Mimba .....	63
Lampiran 2. Surat Keterangan <i>Ethical Clearance</i> .....	67
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Bagian Farmasetika dan Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.....	68
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Bagian Ekologi Dan Biosistematik Fakultas Biologi Universitas Diponegoro Semarang.....	69
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak dan Fraksi n-Heksan Daun Mimba.....	70
Lampiran 6. Uji Normalitas dan Homogenitas Sifat Fisika Kimia dan Uji Aktivitas Anti <i>Repellent</i> .....	71
Lampiran 7. Uji ANOVA Sifat Fisika Kimia dan Uji Aktivitas Anti <i>Repellent</i> .....	74
Lampiran 8. Analisa Probit Rata-Rata % Daya Proteksi LFNHDM .....	79
Lampiran 9. Data Daya Proteksi Losion Fraksi n-Heksan Daun Mimba terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	81
Lampiran 10. Foto-Foto Penelitian dan Alat yang Digunakan .....	91

## INTISARI

Fraksi n-heksan daun mimba mempunyai aktivitas anti *repellent* konsentrasi 40% terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dan untuk memaksimalkan efektivitasnya, dibuatlah sediaan losion menggunakan lanolin, yang memiliki sifat fisika kimia yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan pada formula losion dengan konsentrasi lanolin terhadap karakteristik fisika kimia serta aktivitas *repellent* terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

Rancangan penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pendekatan *post test only control group design*. Ekstrak daun mimba diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%, selanjutnya difraksinasi dengan pelarut n-heksan. Fraksi n-heksan selanjutnya dibuat sediaan losion dalam konsentrasi 40% menggunakan basis lanolin dengan variasi FI 3,0%; FII 4,0%, dan FIII 5,0% b/v. Uji aktifitas *repellent* menggunakan 50 ekor nyamuk *Aedes aegypti* betina. Losion kemudian diuji sifat fisika kimia dan pengamatan daya proteksi yang dilakukan selama 5 menit tiap 1 jam dalam waktu 6 jam. Uji organoleptis dan homogenitas dianalisis secara deskriptif. Data dari daya proteksi dan uji sifat fisika kimia (viskositas, pH, daya lekat, dan daya sebar) dianalisis menggunakan uji statistik ANOVA 1 jalan dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LFNHDM dengan variasi lanolin berbentuk semi kental, berwarna hijau, tidak berbau tengik dan homogen, sedangkan LFNHDM antar formulasi memiliki hasil berbeda signifikan pada nilai viskositas, daya lekat dan daya sebar, tetapi tidak berbeda signifikan pada nilai pH. Hasil pengujian menggunakan uji ANOVA menunjukkan bahwa LFNHDM dengan basis lanolin memiliki perbedaan signifikan terhadap daya proteksi LFNHDM. Persen (%) daya proteksi untuk FI, FII dan FIII berturut-turut adalah 33,3; 43,3; dan 55,5 pada satu jam pertama dan selanjutnya mengalami penurunan selama pengamatan 6 jam pengujian.

**Kata kunci : Losion, Fraksi n-Heksan Daun Mimba, *Repellent*, Lanolin**

## ***ABSTRACT***

Fraction n-hex mimba leaves has anti *repellent* concentration 40% to *Aedes aegypti* mosquito and to maximum effectiveness, there made preparations with lanolin, that have the nature of chemical physics. The aim of the research is to know the differences of lotion with lanolin concentration for characteristic of chemical physic with *repellent* to *Aedes aegypti* mosquito.

The research structures used experimental method with *post test only control group design*. Extract mimba leaf got masiration method with solvent etanol 70%, then fraction with solvent n-heksan. N-heksan fraction made a lotion in consentration 40% that used basis lanolin with variation F I 3,0%; F II 4,0%, and F III 5,0% b/v. Activity test *repellent* used 50 the women of *Aedes aegypti* mosquito. Next, the lotion tested chemical and physical lotion and observe protection power during 5 minutes/hour in 6 hours. Organoleptic test and homogenetic were discriptive analyzed. Data of protection power and character chemical and physical test (viskosity, pH, adhesive and spreading power) were analized using statistic ANOVA test with level of trust 95%.

The result showed that LFNHDM with lanolin variation has structure half thicky, green color, good smell and homogen, therefore LFNHDM both the formulas has difference result the significant in pH scores. The test result used ANOVA test showed that LFNHDM with lanolin has different of the significant to protection LFNHDM.

**Key Word : Lotion, Fraction n-hex mimba leaves, Repellent, Lanolin**



