

**OPTIMASI FORMULA GEL MINYAK ATSIRI BUAH ADAS
(*Foeniculum vulgare*) DENGAN KOMBINASI *PROPILEN
GLIKOL* – *CARBOPOL* TERHADAP SIFAT FISIK DAN
AKTIVITAS REPELAN PADA NYAMUK
Anopheles aconitus BETINA**

SKRIPSI



Oleh:

**ANI DWI RETNOWATI
K100080086**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

**OPTIMASI FORMULA GEL MINYAK ATSIRI BUAH ADAS
(*Foeniculum vulgare*) DENGAN KOMBINASI *PROPILEN
GLIKOL – CARBOPOL* TERHADAP SIFAT FISIK DAN
AKTIVITAS REPELAN PADA NYAMUK
Anopheles aconitus BETINA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta



Oleh :

**ANI DWI RETNOWATI
K100080086**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**OPTIMASI FORMULA GEL MINYAK ATSIRI BUAH ADAS
(*Foeniculum vulgare*) DENGAN KOMBINASI *PROPILEN*
GLIKOL – CARBOPOL TERHADAP SIFAT FISIK DAN
AKTIVITAS REPELAN PADA NYAMUK
Anopheles aconitus BETINA**


Oleh :
ANI DWI RETNOWATI
K100080086


Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 17 Juni 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan.

Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt





Pembimbing Utama Pembimbing Pendamping


Dr. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt


Suprpto, M.Sc., Apt

Penguji:

1. Erindyah Retno W, Ph.D., Apt
2. Anita Sukmawati, Ph.D., Apt
3. Dr. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt
4. Suprpto, M.Sc., Apt

1. 
2. 
3. 
4. 

DEKLARASI

Dengan ini, saya 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 oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 17 Juni 2013

Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ani Dwi Retnowati', written in a cursive style.

(Ani Dwi Retnowati)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah puji dan syukur ke hadirat Allah SWT Yang Maha Bijaksana yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Optimasi Formula Gel Repelan Minyak Atsiri Buah Adas (*Foeniculum vulgare*) Dengan Kombinasi Propilen Glikol – Karbopol Serta Aktivitas Pada Nyamuk *Anopheles aconitus* Betina” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt., selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dr. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt., dan Bapak Suprpto, M.Sc., Apt., selaku pembimbing skripsi
3. Ibu Erindyah Retno W, Ph.D, Apt dan Ibu Anita Sukmawati, Ph.D., Apt selaku penguji skripsi.
4. Ibu Tanti Azizah Sujono, M.Sc., Apt, selaku pembimbing akademik.
5. Keluarga ku Bapak dan Ibu, terimakasih untuk do'a, semangat dan dukungan yang tidak ada habisnya.
6. Tim penelitian Jayadi, dan Dewi Ernawati.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Besar harapan penulis semoga karya yang tidak sempurna ini bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan khususnya ilmu pengobatan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 17 Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN DEKLARASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka	3
1. Minyak atsiri buah adas	3
2. <i>Anopheles aconitus</i>	4
3. Malaria	6
4. Repelan	7
5. Gel	8
6. Metode <i>Factorial Design</i>	9
E. Landasan Teori	11
F. Hipotesis	11
BAB II METODE PENELITIAN.....	12
A. Jenis dan variabel penelitian	12
B. Alat dan Bahan Penelitian	12
C. Jalannya Penelitian	12
1. Penetapan Bobot Jenis	12
2. Penetapan Indek Bias	13

3. Pembuatan Formula Gel Minyak Atsiri Buah Adas	13
4. Uji Sifat Fisik Sediaan Gel.....	14
E. Tempat Penelitian	16
F. Analisis Data.....	16
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Sifat Fisik Minyak Atsiri	17
B. Sifat Fisik Gel	17
C. <i>Superimposed Contour Plot</i> Sifat Fisik Gel	26
BAB IV PENUTUP	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sifat Fisika Kimia Minyak Adas	4
Tabel 2. Percobaan untuk dua level dan dua factor	10
Tabel 3. Level minimum dan maksimum penggunaan propilen glikol dan <i>carbopol</i>	14
Tabel 4. Percobaan sesuai <i>factorial design</i>	14
Tabel 5. Komposisi losion minyak atsiri buah adas	14
Tabel 6. Hasil Pengujian Sifat Fisik Minyak Atsiri Buah Adas	17
Tabel 7. Hasil Uji Sifat Fisik Gel Minyak Atsiri Buah Adas	17
Tabel 8. Hasil Uji pH Gel Minyak Atsiri Buah Adas.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Struktur Anetol	3
Gambar 2.	<i>Contour Plot</i> viskositas gel minyak atsiri buah adas	18
Gambar 3.	Hubungan antara level propilen glikol dan <i>carbopol</i> terhadap viskositas gel minyak atsiri buah adas	19
Gambar 4.	<i>Contour Plot</i> daya lekat gel minyak atsiri buah adas	20
Gambar 5.	Hubungan antara level propilen glikol dan <i>carbopol</i> terhadap daya lekat gel minyak atsiri buah adas.....	21
Gambar 6.	<i>Contour plot</i> daya sebar gel minyak atsiri buah adas	22
Gambar 7.	Hubungan antara level propilen glikol dan <i>carbopol</i> terhadap daya sebar gel minyak atsiri buah adas	23
Gambar 8.	<i>Contour Plot</i> aktivitas repelan	25
Gambar 9.	Grafik hubungan antara level propilen glikol dan <i>carbopol</i> terhadap aktivitas repelan	26
Gambar 10.	<i>Contour plot super imposed</i> gel minyak atsiri buah adas kombinasi propilen glikol dan <i>carbopol</i>	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengujian Minyak Atsiri Buah Adas.....	32
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian Repelan	33
Lampiran 3. Alat – Alat yang Digunakan Dalam Penelitian	34
Lampiran 4. Hasil Uji Sifat Fisik Gel	36

INTISARI

Minyak atsiri buah adas merupakan salah satu minyak atsiri yang telah diteliti sebagai bahan aktif losion anti nyamuk demam berdarah (*Aedes aegypti*), oleh karena itu minyak atsiri buah adas perlu diformulasikan dalam bentuk gel dengan bahan propilen sebagai humektan dan *carbopol* sebagai *gelling agent* serta dicari formula optimumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi optimum propilen glikol dan *carbopol*, pengaruh kedua faktor dan interaksinya dengan uji sifat fisik gel minyak atsiri buah adas, serta aktivitas repelan pada nyamuk *Anopheles aconitus* betina.

Sediaan gel menggunakan bahan tambahan propilen glikol dan *carbopol* dengan berbagai variasi menurut desain faktorial. Optimasi formula dilakukan terhadap propilen glikol dan *carbopol* menggunakan program optimasi *Design Expert* dengan parameter sifat fisik gel (uji viskositas, uji daya lekat, uji daya sebar, dan uji pH) dan aktivitas repelan.

Hasil menunjukkan bahwa propilen glikol dominan meningkatkan daya sebar gel sedangkan *carbopol* dominan meningkatkan viskositas dan daya lekat gel. Interaksi dari propilen glikol dan *carbopol* meningkatkan aktivitas repelan. Komposisi formula yang optimum ditunjukkan oleh *contour plot super imposed* untuk viskositas, daya lekat, daya sebar, dan aktivitas repelan terletak pada propilen glikol level rendah dan *carbopol* level rendah yaitu propilen glikol 4% dan *carbopol* 0,57%.

Kata kunci: optimasi, gel repelan, minyak atsiri buah adas.