

**KARYA TULIS ILMIAH**

**OPTIMASI FORMULASI SEDIAAN LOSIO DARI MINYAK ATSIRI  
DAUN SIRIH (*Piper betle Linn*)**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Farmasi  
pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun oleh**

**PUTRI KURNYANINGTYAS**

**20100350057**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2015**

**HALAMAN PENGESAHAN KTI**

**OPTIMASI FORMULASI SEDIAAN LOSIO DARI MINYAK ATSIRI  
DAUN SIRIH (*Piper betle Linn*)**

**Disusun oleh :**

**PUTRI KURNYANINGTYAS**

**20100350057**

**Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 21 Agustus 2015**

Dosen Pembimbing

Ingenida Hadning, M.Sc., Apt

NIK.19850304201004173122

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2

Dra.Salmah Orbayinah, M.Kes., Apt

NIK. 19680229199409173008

Rifki Febriansah, M.Sc., Apt

NIK. 19870227201210173188

Mengetahui  
Ketua Program Studi Farmasi  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dra. Salmah Orbayinah, M.Kes.,Apt.

NIK. 19680229199409173008

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Putri Kurnyaningtyas  
NIM : 2010 035 0057  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 21 Agustus 2015

Yang membuat pernyataan,

Putri Kurnyaningtyas

2010 035 0057

## MOTTO

*"wa man jaahada fa-innamaa gyajahidu linafsihi "*

*"Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri."*

*(QS Al-Ankabut [29]: 6)*

*"Keberhasilan adalah sebuah proses. Niatmu adalah awal keberhasilan. Peluk keringatmu adalah pendedapnya. Tetesan air matamu adalah pewarnanya. Doamu dan doa orang-orang di sekitarmu adalah bara api yang mematangkannya. Kegagalan di setiap langkahmu adalah pengawetnya. Maka dari itu, bersabarlah! Allah selalu menyertai orang-orang yang penuh kesabaran dalam proses menuju keberhasilan. Sesungguhnya kesabaran akan membuatmu mengerti bagaimana cara mensyukuri arti sebuah keberhasilan "*

*" Sesuatu mungkin mendatangi mereka yang mau menunggu, namun hanya didapatkan oleh mereka yang bersemangat mengejarnya "*

*(Abraham Lincoln)*

*" Tidak ada yang abadi kecuali Perubahan "*

*(Profesor Rhenald Kasali)*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirabbil'alamin setelah melalui penantian panjang akhirnya aku bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang kupersembahkan untuk:

**Allah SWT dan Rasulullah SAW,**

Atas segala karunia dan nikmat-Nya yang diberikan setiap waktu,

**Kedua Orang tuaku,**

Bapak Sunarto dan Ibu Ratri Handayani

Yang tak pernah lelah memberikan yang terbaik untuk putri kecilnya, terima kasih atas kasih sayang, kesabaran dan mengajarkan dalam pendidikan serta ilmu agama,

**Kakakku,**

Tony Wahyu Yuniartha

Yang menjadi Kakak kandungku dan menjadi sahabat dalam kehidupanku,

**Calon imamku,**

Untukmu calon imamku yang sedang mempersiapkan diri menjadi yang terbaik dari yang terbaik untuk menjadi pendamping hidupku dan menjadi ayah bagi putra-putri kita nanti, jadilah imam dalam hidupku agar kita dapat bersama-sama meraih surga-Nya,

**Sahabat-sahabatku tersayang,**

Mytha, Nadia, Enis, Kamelia, Vita, Uni, Dika. Terima kasih telah berjalan bersamaku selama ini kuharap persaudaraan ini tetap terjaga,

**Keluarga farmasi UMY 2010 serta almamaterku,**

dimana aku menjalani 4 tahun yang begitu indah

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Optimasi Formulasi Sediaan Losio Dari Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper betle Linn*)**”.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan semua pihak. Untuk kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. dr. Ardi Pramono, Sp.An, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dra. Salmah Orbayinah, M.Kes., Apt., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian dan menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ingenida Hadning, M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing. Terima kasih atas bantuan, bimbingan dan nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Nurul Maziyyah, M.Sc., Apt dan Daniek Viviandhari, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing akademik dari pertama masuk studi hingga 4 tahun terakhir ini yang telah menyemangati belajar.

5. Kedua orang tua, Bapak Sunarto dan Ibu Ratri Handayani yang selalu menjadi motivasi untuk penulis, doa dan kasih sayang yang tulus diberikan kepada penulis.
6. Teman-teman se-KTI : Nadia Saptarina, Astri Yunika dan Nuraini yang telah membantu dalam berbagai hal untuk penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Dosen dan seluruh staf FKIK UMY, yang telah mengajarkan ilmu dengan penuh dedikasi dan semangat luar biasa.
8. Teman-teman Farmasi angkatan 2010, terima kasih atas semua kerjasama dan kebersamaan.
9. Semua pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Penulis mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan dan peningkatan kualitas di masa yang akan datang. Kesalahan dan kekhilafan penulis dalam proses penulisan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini semoga dapat dimaafkan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 21 Agustus 2015

Penulis

Putri Kurnyaningtyas

## DAFTAR ISI

<u>KARYA TULIS ILMIAH</u> .....	i
<u>HALAMAN PENGESAHAN KTI</u> .....	ii
<u>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</u> .....	iii
<u>MOTTO</u> .....	iv
<u>HALAMAN PERSEMBAHAN</u> .....	v
<u>KATA PENGANTAR</u> .....	vi
<u>DAFTAR TABEL</u> .....	x
<u>DAFTAR GAMBAR</u> .....	xi
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u> .....	xii
<u>INTISARI</u> .....	xiii
<u>ABSTRACT</u> .....	xiv
<u>BAB I PENDAHULUAN</u> .....	1
<u>A. Latar Belakang</u> .....	1
<u>B. Perumusan Masalah</u> .....	4
<u>C. Keaslian Penelitian</u> .....	4
<u>D. Tujuan Penelitian</u> .....	7
<u>E. Manfaat Penelitian</u> .....	7
<u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u> .....	8
<u>A. Tinea Versikolor</u> .....	8
1. <u>Patogenesis</u> .....	8
a. <u>Malassezia furfur</u> .....	8
b. <u>Karakteristik Malassezia furfur</u> .....	9
2. <u>Gejala Klinis</u> .....	10
<u>B. Sirih (<i>Piper betle</i>)</u> .....	11
1. <u>Gambaran Daun Sirih (<i>Piper betle</i>)</u> .....	11
<u>C. Losio</u> .....	14
1. <u>Definisi</u> .....	14
2. <u>Absorpsi</u> .....	14
3. <u>Formulasi</u> .....	14
4. <u>Preformulasi</u> .....	18
5. <u>Uji Evaluasi Fisik</u> .....	21



<u>D. Kerangka Konsep</u> .....	22
<u>E. Hipotesis</u> .....	23
<b><u>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</u></b> .....	24
<u>A. Desain Penelitian</u> .....	24
<u>B. Tempat dan Waktu</u> .....	24
<u>C. Variabel Penelitian</u> .....	24
<u>D. Definisi Operasional</u> .....	24
<u>E. Instrumen Penelitian</u> .....	25
1. <u>Alat-alat Penelitian</u> .....	25
2. <u>Bahan Penelitian</u> .....	25
<u>F. Cara Kerja</u> .....	26
1. <u>Pengumpulan Bahan Uji</u> .....	26
2. <u>Determinasi Tanaman</u> .....	26
3. <u>Pembuatan Minyak Atsiri Daun Sirih (<i>Piper betle</i>)</u> .....	27
4. <u>Optimasi Formulasi Basis Sediaan Losio</u> .....	27
5. <u>Uji Kualitas Fisik Sediaan Losio</u> .....	28
<u>G. Skema Langkah Kerja</u> .....	28
<b><u>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</u></b> .....	29
<u>A. Destilasi</u> .....	29
<u>B. Formulasi Sediaan Losio Minyak Daun Sirih</u> .....	30
<u>C. Hasil Evaluasi Fisik</u> .....	32
1. <u>Pengamatan Rata-rata Homogenitas Losio</u> .....	32
2. <u>Pengamatan Organoleptis</u> .....	35
3. <u>Pengamatan pH</u> .....	37
4. <u>Pengamatan Daya Lekat</u> .....	38
<b><u>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</u></b> .....	41
<u>A. Kesimpulan</u> .....	41
<u>B. Saran</u> .....	41
<b><u>DAFTAR PUSTAKA</u></b> .....	42
<b><u>LAMPIRAN</u></b> .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formula Pustaka.....	16
Tabel 2. Pengembangan Formula.....	17
Tabel 3. Optimasi Formulasi Sediaan Losio dari Minyak Atsiri Daun Sirih.....	31
Tabel 4. Rata-rata Homogenitas Losio.....	35
Tabel 5. Hasil Pengamatan Organoleptis .....	32
Tabel 6. Hasil Pengamatan pH.....	37
Tabel 7. Hasil Pengamatan Daya Lekat .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Malassezia furfur</i> .....	9
Gambar 2. Daun sirih ( <i>Piper betle</i> ).....	11
Gambar 3. Fitokimia .....	13
Gambar 4. Kerangka Konsep .....	22
Gambar 5. Skema Langkah Kerja .....	23
Gambar 6. Struktur Kimia Gom Arab.....	31
Gambar 7. Struktur Kimia CMC Na .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Keterangan Determinasi Daun Sirih.....	46
Lampiran 2	Surat Permohonan Ijin dan Pengambilan Data .....	47
Lampiran 3	Alat dan Bahan untuk Formulasi .....	48
Lampiran 4	Sediaan Losio dari Minyak Atsiri Daun Sirih ( <i>Piper betle Linn</i> ) dengan <i>Suspending Agent</i> Gom Arab .....	49
Lampiran 5	Sediaan Losio dari Minyak Atsiri Daun Sirih ( <i>Piper betle Linn</i> ) dengan <i>Suspending Agent</i> CMC Na.....	51
Lampiran 6	Homogenitas Sediaan Losio dari Minyak Atsiri Daun Sirih ( <i>Piper betle Linn</i> ) dengan <i>Suspending Agent</i> Gom Arab .....	53
Lampiran 7	Homogenitas Sediaan Losio dari Minyak Atsiri Daun Sirih ( <i>Piper betle Linn</i> ) dengan <i>Suspending Agent</i> CMC Na .....	55

## INTISARI

*Tinea versikolor* merupakan penyakit kulit yang sering terjadi, baik pada perempuan maupun laki-laki terutama karena berhubungan dengan masalah higienitas dan sanitasi yang buruk. *Tinea* biasanya terlihat pada daerah tropis dan disebabkan oleh *Malassezia furfur*. Daun sirih (*Piper betle*) mempunyai daya antiseptik yang sangat kuat dan mampu mengobati pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan konsentrasi *suspending agent* yang digunakan untuk menghasilkan sediaan losio dari minyak atsiri daun sirih (*Piper betle*) yang memiliki kualitas fisik yang optimal.

Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimental murni untuk mengoptimasi formulasi sediaan losio dari minyak atsiri daun sirih. Pembuatan minyak atsiri daun sirih yaitu dengan metode destilasi. Pembuatan losio dilakukan sesuai dengan jenis dan konsentrasi *suspending agent*. Pada penelitian ini menggunakan 6 formula perlakuan yaitu gom Arab 10%, 15%, 20% dan CMC Na 0,25%, 0,5%, 1%. Uji yang digunakan untuk mendapatkan kualitas fisik yang optimal yaitu pengamatan organoleptis, homogenitas, pH dan uji daya lekat selama masa penyimpanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula dengan *suspending agent* Gom Arab konsentrasi 20% memiliki kestabilan fisik terbaik selama masa penyimpanan. Didapatkan hasil organoleptik bentuk kekentalan sedikit cair, berwarna putih dan memiliki aromatik daun sirih. Homogenitas losio terbaik tidak terdapat partikel gumpalan. Hasil pH hampir mendekati persyaratan pH 5,5 berkisar antara 4,55-4,73. Uji daya lekat didapatkan 24-52 detik. Kesimpulan penelitian ini adalah berdasarkan uji kualitas fisik sediaan losio dari minyak atsiri daun sirih (*Piper betle* Linn) dengan *suspending agent* Gom Arab konsentrasi 20% memiliki kualitas fisik yang sesuai kriteria sediaan losio yang dipersyaratkan.

Kata kunci: Losio, minyak atsiri daun sirih, *tinea versikolor*, *Malassezia furfur*, evaluasi fisik.

## ABSTRACT

*Tinea versicolor* is a common skin disease, in both women and men, especially as it relates to issues of hygiene and poor sanitation. *Tinea* is usually seen in the tropics and is caused by *Malassezia furfur*. Betle leaf (*Piper betle*) has a very strong antiseptic power and is able to treat the fungus *Malassezia furfur* growth. The purpose of this study was to determine the type and concentration of the *suspending agent* used to produce the calamine preparations of essential oils betle leaf (*Piper betle*) which have optimal physical qualities.

This research method is a purely experimental research to optimize the lotion formulation of essential oils betle leaf. Manufacture of betle leaf essential oil that is by distillation method. Making the calamine carried out in accordance with the type and concentration of the *suspending agent*. In this study, using a 6 treatments, Gum Arabic formula 10%, 15%, 20% and CMC Na 0.25%, 0.5%, 1% test which is used to obtain optimal physical qualities that organoleptic observations, homogeneity, pH and test adhesion during storage.

The results showed that the formula with a suspending agent Gum Arabic concentration of 20% has the best physical stability during storage. Organoleptic showed little viscosity liquid form, is white and has aromatic betle leaf. Homogeneity best calamine there clumps of particles. Results nearing pH 5.5 pH requirements ranged from 4.55 to 4.73. Test adhesion is obtained 24-52 seconds. The conclusion of this study is based on the physical quality test preparation lotion of essential oils betle leaf (*Piper betle Linn*) by *suspending agent* Gum Arabic concentration of 20% has a corresponding physical quality criteria required calamine preparations.

Key words: lotion, *Piper betle Linn* extract, *Tinea versicolor*, *Malassezia furfur*, physical evaluation.