

**PENGGUNAN GLISERIN (*HUMECTANT*)
DALAM SEDIAAN PASTA GIGI EKSTRAK KAYU SIWAK (*Salvadora persica*)
DAN EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*)**



SKRIPSI

**ALIFATUNNISA NOVIANA
1308010036**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGGUNAN GLISERIN (*HUMECTANT*)
DALAM SEDIAAN PASTA GIGI EKSTRAK KAYU SIWAK (*Salvadora persica*)
DAN EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*)**

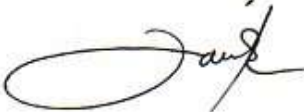
**ALIFATUNNISA NOVIANA
1308010036**

**Skripsi ini telah disetujui pembimbing untuk dipertahankan
dalam Sidang Skripsi**

Pembimbing I


Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt
NIK. 2160309

Pembimbing II


Zainur Rahman Hakim, M.Farm., Apt
NIK. 2160664

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ALIFATUNNISA NOVIANA
NIM : 1308010036
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia bertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 10 Januari 2018
Yang membuat pernyataan



ALIFATUNNISA NOVIANA
NIM. 1308010036

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan” (QS. Alam Nasyroh: 6)

“Hasil tidak akan mengkhianati usaha”



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alifatunnisa Noviana
NIM : 1308010036
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Universitas : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penggunaan Gliserin (*Humectant*)
Dalam Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Kayu Siwak (*Salvadora Persica*)
dan Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Purwokerto, 10 Januari 2018



Alifatunnisa Noviana

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur, kupersembahkan hasil karya sederhana ini kepada:

- ✚ Bapak tersayang Moerdiono, Ibuku tercinta Mujiatun, Atas do'a, semangat, kasih sayang dan motivasi darimu.
- ✚ Untuk sahabatku Oryza Rachim S sahabat terbaikku terimakasih yang telah memberikan semangat, nasehat, doa, dan canda tawa selama ini.
- ✚ Untuk teman - teman kos ILMA yang sudah bersedia menjadi teman sekaligus keluarga selama ini.
- ✚ Untuk partner skripsi Van Fatkhan yang telah membantu dan berjuang bersama dalam penyelesaian skripsi ini

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Alhamdulillahirrabil'alamiin segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Penggunaan Gliserin (*Humectant*) Dalam Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Kayu Siwak (*Salvadora Persica*) Dan Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*)”. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk menyelesaikan studi sarjana S-1 di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penyusunan karya pribadi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. H. Syamsuhadi Irsyad SH., M.H. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt ., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt selaku dosen pembimbing skripsi I dan Zainur Rahman Hakim., M.Farm., Apt selaku dosen pembimbing II, yang telah senantiasa sabar memberikan arahan-arahan dan ilmu yang positif selama proses pembimbingan berlangsung, serta motivasi sehingga penulis tetap semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Diniatik, M.Sc.,Apt selaku penguji I, terimakasih atas saran dan masukan yang diberikan sehingga karya ini menjadi lebih baik lagi
4. Githa Fungie Galistiani, M.Sc.,Apt selaku penguji II, terimakasih atas saran dan masukan yang diberikan sehingga karya ini menjadi lebih baik lagi
5. Kedua orang tua yang selalu memberikan do'a, memberikan dukungan baik moral maupun materiil, motivasi sehingga penulis selalu bersemangat dan optimis menghadapi setiap kendala dalam menyusun skripsi ini.

6. Semua pihak yang telah memberikan kontribusi baik pikiran maupun tindakan. Semoga doa yang dari kalian untuk penulis, akan Allah berikan pula kepada kalian.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh keran itu, penulis membuka lebar untuk menerima segala masukan dan kritik yang sifatnya membangun guna mendekati skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca dan membutuhkannya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Purwokerto, 10 Januari 2018

Penulis,

ALIFATUNNISA NOVIANA

NIM. 1308010036



**PENGGUNAN GLISERIN (*HUMECTANT*) DALAM SEDIAAN PASTA
GIGI EKSTRAK KAYU SIWAK (*Salvadora Persica*) DAN
EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper Crocatum*)**

Alifatunnisa Noviana¹, Agus Siswanto², Zainur Rahman Hakim³

ABSTRAK

Gliserin merupakan humektan organik yang tidak menimbulkan iritasi, bersifat higroskopik dan dapat bercampur hampir dengan semua zat, dari segi penampilan lebih menguntungkan karena pasta yang akan terbentuk akan memiliki kilap memuaskan dan konsistensi yang semisolid. Kayu siwak (*Salvadora persica*) dan daun sirih merah (*Piper crocatum*) sering digunakan sebagai zat aktif pada pasta gigi yang digunakan sebagai antibakteri pada gigi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh konsentrasi gliserin sebagai humektan terhadap pasta gigi menggunakan ekstrak kayu siwak (*Salvadora persica*) dan ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*). Metode dalam penelitian ini merupakan penelitian eksperimental untuk menentukan formula yang optimal terhadap karakteristik fisik sediaan pasta gigi ekstrak kayu siwak dan ekstrak daun sirih merah dengan menambahkan berbagai konsentrasi gliserin sebagai humektan. Berdasarkan hasil penelitian ini, gliserin sebagai humektan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sifat fisik dan stabilitas sediaan pasta gigi ekstrak kayu siwak (*Salvadora persica*) dan ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*). Adapun pasta gigi ekstrak kayu siwak 5% dan ekstrak daun sirih merah 5% dengan konsentrasi gliserin 10%, 15, 20%, 25% memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*, dan daya antibakteri masing-masing konsentrasi memiliki perbedaan dengan kontrol positif dengan nilai signifikan 0,000 dan pada formula IV tidak memiliki perbedaan dengan kontrol positif dengan nilai signifikan 0,103.

Kata kunci: *gliserin, humektan, pasta gigi, kayu siwak, dan sirih merah*

**THE USE GLYCERIN (*HUMECTANT*) IN TOOTHPASTE SUPPLY OF
SIWAK (*Salvadora Persica*) AND RED BETEL LEAF
EXTRACT (*Piper Crocatum*)**

Alifatunnisa Noviana¹, Agus Siswanto², Zainur Rahman Hakim³

ABSTRACT

Glycerin is an organic humectant that does not cause irritation, is hygroscopic and can mix almost with all substances, in terms of appearance is more advantageous because the paste to be formed will have a satisfying gloss and a semisolid consistency. Siwak wood (*Salvadora persica*) and red betel leaf (*Piper crocatum*) are often used as active substances in toothpastes used as antibacterials in teeth. This study aims to determine the effect of glycerin concentration as a humectant to toothpaste using siwak wood extract (*Salvadora persica*) and red betel leaf extract (*Piper crocatum*). The method in this research is an experimental research to determine optimal formula to physical characteristics of toothpaste preparation of siwak wood extract and red betel leaf extract by adding various concentration of glycerine as humectant. Based on the results of this study, glycerine as humectant has a significant influence on the physical properties and stability of toothpaste extract of siwak wood (*Salvadora persica*) and red betel leaf extract (*Piper crocatum*). The toothpaste extract of 5% siwak wood and 5% red betel leaf extract with 10%, 15, 20%, 25% glycerin concentration have antibacterial activity against *Streptococcus mutans*, and the antibacterial power of each concentration differs from positive control with significant value 0.000 and in the formula IV has no difference with positive control with significant value 0,103.

Keywords: glycerin, humectant, toothpaste, siwak wood, and red betel

RIWAYAT HIDUP

Nama : Alifatunnisa Noviana
NIM / Angkatan : 1308010036/ 2013
Tempat, Tanggal Lahir : Banyumas, 12 November 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jalan Mayangsari, RT 05/06, Desa Sindangsari,
Kecamatan Majenang, Kabupaten Cilacap.

Riwayat Pendidikan

1. Perguruan Tinggi : Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto (Angkatan 2013)
2. SMA / Tahun Lulus : MAN Majenang / Tahun 2013
3. SMP / Tahun Lulus : SMP Negeri 02 Majenang / Tahun 2010
4. SD / Tahun Lulus : SD Negeri 02 Sindangsari / Tahun 2007

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
RIWAYAT HIDUP	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pasta Gigi	4
1. Gigi	4
2. Pengertian Pasta Gigi.....	5
3. Komposisi pasta gigi dan kegunaannya	5
4. Karakteristik Pasta Gigi	10
B. Gliserin sebagai Humektan	12
1. Pengertian dan monografi gliserin	12
2. Manfaat gliserin	

C. Kayu Siwak (<i>Salvadora persica</i>)	14
1. Morfologi, taksonomi, dan karakteristik kayu siwak	14
2. Kandungan kayu siwak dan manfaatnya	16
3. Manfaat kayu siwak	17
D. Daun Sirih Merah	18
1. Morfologi, taksonomi, dan karakteristik sirih merah	18
2. Kandungan daun sirih merah	20
3. Manfaat daun sirih merah	22
E. Uji Aktivitas Antibakteri	23
1. Metode Difusi	24
2. Metode Dilusi	25
F. Kerangka Konsep	26
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Rancang Penelitian	27
B. Variabel Penelitian	27
C. Waktu dan Tempat Penelitian	27
D. Alat dan Bahan Penelitian	27
E. Cara Penelitian	28
1. Determinasi tanaman	28
2. Pembuatan simplisia tanaman	29
3. Penetapan kadar air simplisia	30
4. Pembuatan ekstrak kayu siwak dan ekstrak daun sirih merah	30
5. Identifikasi senyawa	31
6. Pembuatan sediaan pasta gigi	31
7. Evaluasi pasta gigi	32
a. Uji Organoleptis	33
b. Uji Homogenitas	33
c. Uji pH	33
d. Pengukuran tinggi busa	33
e. Uji pemisahan fase	34
f. Uji Viskositas	34

8. Uji Aktivitas Antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Kayu Siwak dan Ekstrak Daun Sirih Merah	34
a. Sterilisasi alat dan bahan	34
b. Pembuatan media NA (<i>Nutrien Agar</i>)	35
c. Pembuatan media NB (<i>Nutrien Broth</i>)	35
d. Peremajaan isolat bakteri	35
e. Pembuatan suspensi isolat bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ..	35
f. Pengujian Aktivitas Antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Kayu Siwak dan Ekstrak Daun Sirih Merah	36
F. Analisis Hasil	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Ekstrak Kayu Siwak dan Ekstrak Daun Sirih Merah	37
B. Formulasi Pasta Gigi	39
C. Aktivitas Antibakteri	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN	54
B. SARAN	54
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kegunaan Bahan Pasta Gigi	10
Tabel 2.2. Syarat mutu pasta gigi (SNI 12-3524-1995)	12
Tabel 3.1. Formulasi Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Kayu Siwak dan Ekstrak Daun Sirih Merah	32
Tabel 4.1 Hasil Ekstrak	38
Tabel 4.2. Hasil Identifikasi Senyawa Ekstrak Kayu Siwak dan Ekstrak Daun Sirih Merah	39
Tabel 4.3. Karakterisasi Pasta Gigi Ekstrak Etanol 70% Kayu Siwak dan Daun Sirih Merah	41
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Homogenitas	42
Tabel 4.5. Pengukuran pH	43
Tabel 4.6. Hasil pengujian tinggi busa	44
Tabel 4.7. Hasil uji pemisahan fase menggunakan metode sentrifugasi	45
Tabel 4.8. Hasil Uji Viskositas	47
Tabel 4.9. Uji Organoleptis dengan Metode <i>Freeze Thaw</i>	48
Tabel 4.10. Hasil Uji pH dengan metode <i>Freeze Thaw</i>	48
Tabel 4.11. Hasil Uji Viskositas dengan Metode <i>Freeze Thaw</i>	49
Tabel 4.12. Hasil zona hambat ekstrak kayu siwak dan ekstrak daun sirih merah	50
Tabel 4.13. Rata-rata Diameter Zona Hambat (mm) SD	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Gliserin	13
Gambar 2.2. Kayu Siwak	15
Gambar 2.3. Daun Sirih Merah	19
Gambar 2.4. Kerangka konsep penelitian	26
Gambar 4.1. Formulasi Pasta Gigi	40
Gambar 4.2. Uji Antibakteri Ekstrak Kayu Siwak	50
Gambar 4.3. Uji Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Merah	50
Gambar 4.4. Uji Antibakteri Sediaan Pasta Gigi	52



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman	57
Lampiran 2. Hasil Pengujian	58
Lampiran 3. Gambar Hasil Pengujian	63
Lampiran 4. Hasil Anova	78

