

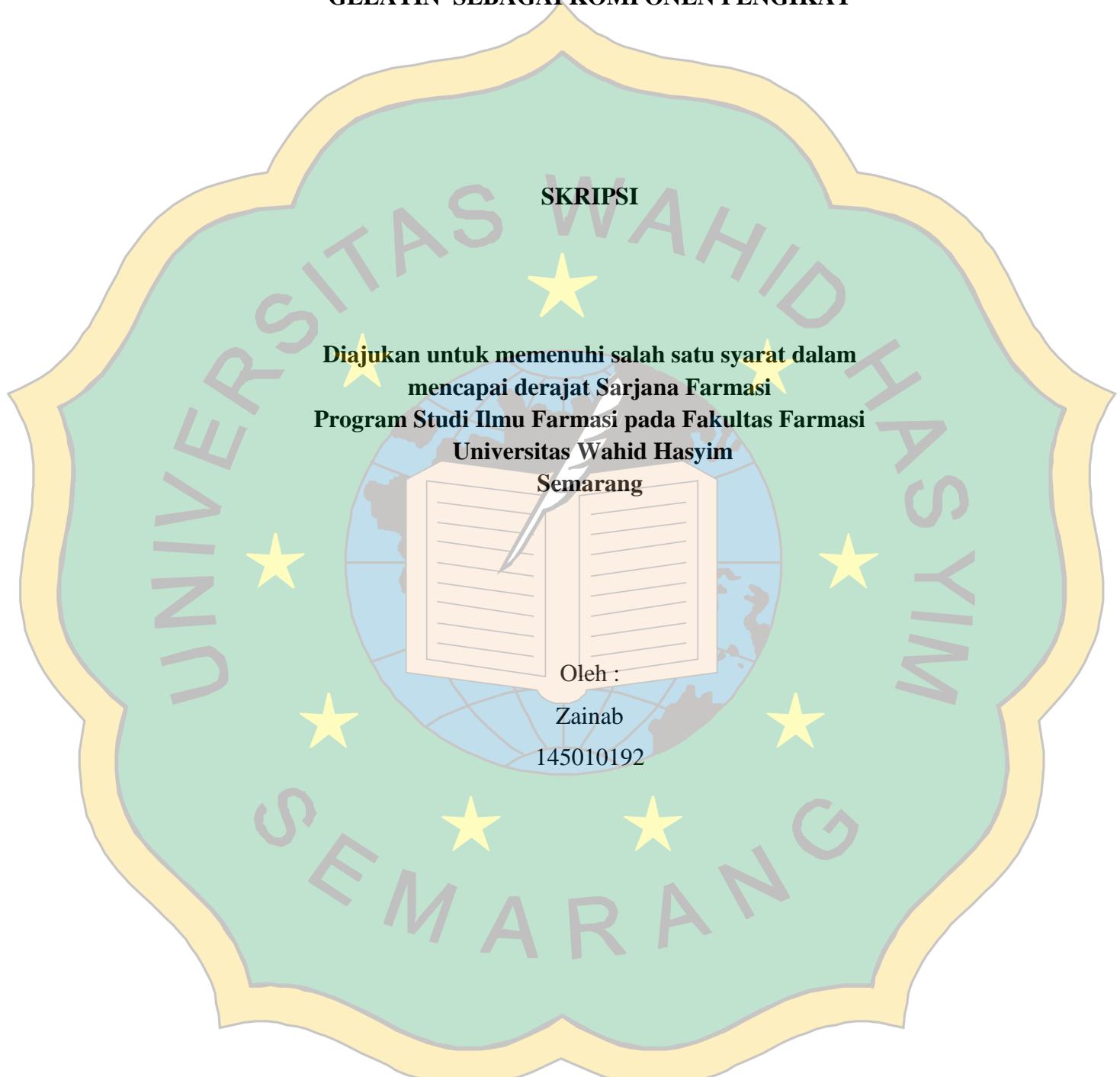
FORMULASI TABLET HISAP EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) MENGGUNAKAN METODE GRANULASI BASAH DENGAN GELATIN SEBAGAI KOMPONEN PENGIKAT

SKRIPSI



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2019**

FORMULASI TABLET HISAP EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) MENGGUNAKAN METODE GRANULASI BASAH DENGAN GELATIN SEBAGAI KOMPONEN PENGIKAT



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**FORMULASI TABLET HISAP EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH (*Piper betle L.*)
MENGGUNAKAN METODE GRANULASI BASAH DENGAN VARIASI**

GELATIN SEBAGAI KOMPONEN PENGIKIT

Oleh :

Zainab

145010192

Dipertahankan di hadapan Panitia Pengaji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal : 14 february 2019

Dosen Pembimbing utama

(Dr. Mufrod, M.Sc., Apt.)

Dosen Pembimbing Pendamping

(Ririn Lispita Wulandari, S.Farm., M.Si.Med., Apt.)

Pengaji :

1. Elya Zulfa, M.Sc., Apt.

2. Dewi Andini K.M., M.Farm., Apt.

3. Dr. Mufrod, M.Sc., Apt.

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



Mengetahui:
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Bekan,
[Signature]

(Aqnes Budarti, S.F., M.Sc., Apt.)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Zainab

NIM : 145010192

Judul Skripsi : Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle L.*) Menggunakan Metode Granulasi Basah Dengan Gelatin Sebagai Komponen Pengikat

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, February 2019



Zainab

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Don't Forget: Beautiful Sunsets Need Cloudy Skies.

(Paulo Coelho)

“Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi dan saya menang”

KARYA ILMIAH SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA:

Allah SWT “Tidak ada kekuatan melainkan dari Nya”,

Muhammad SAW “Sungguh ada pada dirinya suri tauladan

Kedua orang tuaku yang selalu mendoakan, memotivasi, dan mendukungku.

Kakak dan adikku yang selalu memberikan semangat.

Almamaterku Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul **Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle L.*) Menggunakan Metode Granulasi Basah Dengan Gelatin Sebagai Komponen Pengikat** dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, saran, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim, Semarang, atas kepemimpinannya pada penyelenggaraan proses pendidikan di fakultas ini.
2. Bapak Dr. Mufrod, M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing utama atas segala bimbingan, saran, dan koreksinya selama penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Ririn Lispita Wulandari, S.Farm., M.Si.Med., Apt., selaku dosen pembimbing damping atas segala bimbingan, saran, dan koreksinya selama penyusunan skripsi ini
4. Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt. dan Dewi Andini K.M., M.Farm., Apt. selaku dosen penguji skripsi ini.
5. Semua dosen Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim, Semarang, yang memberi dasar pengetahuan untuk penulisan skripsi ini.

6. Semua staf laboran Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim, Semarang, atas bantuannya selama penulis melaksanakan penelitian di laboratorium.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat menghasilkan karya yang lebih baik di kemudian hari. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
E. Tinjauan Pustaka	3
1. Tanaman Sirih (<i>Piper Betle L.</i>)	3
2. Tinjauan Tentang Ekstrak	4
3. Tinjauan Tentang Tablet	5
4. Tinjauan Tentang Granulasi	9
5. Tinjauan Tentang Gelatin sebagai Bahan Pengikat	9
6. Monografi Bahan Tambahan	10
7. Metode Pembuatan Tablet Hisap dengan Metode Granulasi Basah	12
8. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul dan Sifat Fisik Tablet	13
F. Landasan Teori	15
G. Hipotesis	17

BAB II	METODE PENELITIAN	18
A.	Desain dan Variabel Penelitian	18
B.	Bahan dan Alat Penelitian	18
1.	Bahan Penelitian	18
2.	Alat Penelitian	18
C.	Tahapan Penelitian	19
1.	Determinasi Tanaman	19
2.	Pembuatan Simplisia Daun Sirih	19
3.	Pembuatan Ekstrak Secara Maserasi	20
4.	Formula Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sirih (EEDS)	21
5.	Formulasi Tablet Hisap	22
D.	Analisis Data	25
BAB III	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A.	Hasil Determinasi Tanaman Sirih (<i>Piper betle L.</i>)	26
B.	Hasil Pengolahan Simplisia Tanaman	26
C.	Hasil Pembuatan Ekstrak Kental Daun Sirih (<i>Piper betle L.</i>)	27
D.	Pembuatan Ekstrak Kering Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle L.</i>)	27
E.	Pembuatan Granul dengan Metode Granulasi Basah	27
F.	Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	29
1.	Uji Waktu Alir	29
2.	Sudut Diam	30
G.	Hasil Pemeriksaan Sifat Disik Tablet Hisap	31
1.	Keseragaman Bobot	32
2.	Kekerasan	33
3.	Kerapuhan	34
4.	Waktu Melarut	35
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN	37
A.	Kesimpulan	37
B.	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA		38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Alat Maserasi	18
Gambar 2. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sirih	20
Gambar 3. Histogram Hubungan antara Gelatin dengan Waktu Alir (detik)	30
Gambar 4. Histogram Hubungan antara Penambahan Gelatin dengan Sudut Diam	31
Gambar 5. Histogram Hubungan antara Jumlah Gelatin dengan kekerasan (kg)	33
Gambar 6. Histogram Hubungan antara Larutan Gelatin dengan kerapuhan (%)	34
Gambar 7. Histogram Hubungan antara Larutan Gelatin dengan Waktu Larut (menit)	36

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel I.	Penyimpangan Bobot Untuk Tablet Tidak Bersalut Menurut Farmakope Indonesia	13
Tabel II.	Ketiga Formula Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sirih	20
Tabel III.	Keseragaman Bobot	22
Tabel IV.	Hubungan antara Laju Alir dan Sifat aliran	24
Tabel V.	Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sirih dengan Variasi Gelatin	29
Tabel VI.	Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablert Hisap Ekstrak Daun Sirih	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Identifikasi Daun Sirih (<i>Piper betle L.</i>)	40
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Fitokimia, Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim	43
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim	44
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen	45
Lampiran 5. Hasil Pengujian Granul	46
Lampiran 6. Hasil Evaluasi Pengujian Tablet Hisap	50
Lampiran 7. Dokumentasi	61

INTISARI

Daun sirih (*piper betle L.*) merupakan tanaman obat yang mengandung senyawa antibakteri maka dibuat sediaan obat batuk. Tablet hisap merupakan bentuk sediaan yang efektif dan praktis daripada bentuk sediaan seduhan. Tablet hisap harus cukup keras sehingga dapat mempertahankan bentuk pada saat zat aktif molarut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi karakteristik fisik tablet hisap ekstrak daun sirih dengan bahan pengikat gelatin.

Ekstraksi daun sirih dilakukan dengan cara maserasi menggunakan etanol 70%. Tablet hisap ekstrak etanol daun sirih (EEDS) dibuat dalam tiga formula berdasarkan variasi konsentrasi gelatin sebagai pengikat yaitu FI (5%), FII (7,5%), dan FIII (10%). Tablet dibuat dengan metode granulasi basah. Granul kering yang diperoleh diuji sifat fisik meliputi sifat alir dan sudut diam. Tablet yang diperoleh diuji sifat fisik meliputi keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan dan waktu larut. Data yang diperoleh dari uji sifat fisik granul dan tablet dianalisis secara statistic menggunakan *one way Anova* dan waktu larut di lakukan secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula tablet hisap EEDS dengan bahan pengikat gelatin FI (100mg), FII (150mg), dan FIII (200mg) mampu menghasilkan tablet hisap yang memenuhi persyaratan sifat fisik tablet. Berdasarkan pada hasil penelitian terdapat perbedaan rata-rata keseragaman bobot tablet dengan perbedaan jumlah larutan gelatin. Terdapat perbedaan yang bermakna pada penambahan larutan gelatin dengan jumlah yang berbeda, karena nilai probabilitasnya $< 0,05$ yaitu 0.002. Tidak ada perbedaan yang bermakna pada penambahan gelatin terhadap kerapuhan tablet hisap, karena nilai probabilitasnya $> 0,05$ yaitu 0.898. Terdapat perbedaan yang bermakna pada penambahan larutan gelatin terhadap waktu larut tablet hisap, karena nilai probabilitasnya $< 0,05$ yaitu 0.000. Bertambahnya jumlah gelatin sebagai bahan pengikat pada tablet hisap menghasilkan tablet hisap yang mempunyai kekerasan dan kerapuhan yang rendah, dan waktu larut yang lama.

Kata kunci: Tablet Hisap, Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle L.*), variasi gelatin, Granulasi Basah.

ABSTRACT

Betel leaf (*Piper betle* L.) is a medicinal plant that contains antibacterial compounds so a cough medicine preparation is made. Suction tablets are effective and practical dosage forms rather than steeping dosage forms. The suction tablet must be hard enough to maintain its shape when the active substance dissolves. The purpose of this study was to evaluate the physical characteristics of lozenges of betel leaf extract with gelatin binder.

Extraction of betel leaves is done by maceration using 70% ethanol. The sirih leaf extract ethanol tablet (EEDS) was made in three formulas based on variations in the concentration of gelatin as a binder namely FI (5%), FII (7,5%), and FIII (10%). Tablets are made by wet granulation method. Dry granules obtained were tested for physical properties including flow properties and stationary angles. The tablets obtained were tested for physical properties including weight uniformity, hardness, friability and dissolution time. Data obtained from the physical properties of granules and tablets were analyzed statistically using one way Anova and soluble time was carried out descriptively.

The results showed that EEDS lozenges formulas with FI (100mg), FII (150mg), and FIII (200mg) gelatin binding agents were able to produce lozenges that met the requirements of the physical properties of tablets. Based on the results of the study there were differences in the average uniformity of tablet weights with differences in the amount of gelatin solution. There are significant differences in the addition of gelatin solutions with different amounts, because the probability value is <0.05, which is 0.002. There was no significant difference in the addition of gelatin to the fragility of lozenges, because the probability value was > 0.05, which was 0.898. There is a significant difference in the addition of gelatin solution to the dissolution time of lozenges, because the probability value is <0.05, which is 0.000. Increasing the amount of gelatin as a binder in lozenges produces lozenges which have low hardness and friability, and a long time to dissolve.

Keywords: Lozenges, Ethanol Extract of Betel Leaves (*Piper betle* L.), variations in gelatin, Wet Granulation.