

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

SKRIPSI



Oleh :

Masuma

145010189

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2019

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

SKRIPSI

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

Oleh :
Masuma
145010198

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**FORMULASI TABLET HISAP EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH (*Piper betle* L.)
MENGUNAKAN METODE GRANULASI BASAH DENGAN AMILUM
MANIHOT SEBAGAI KOMPONEN PENGIKT**

Oleh :

Masuma

145010189

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji 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.)

Penguji :

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
Dekan,

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

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Masuma

NIM : 145010189

Judul Skripsi : Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle L.*) Menggunakan Metode Granulasi Basah Dengan Amilum Manihot 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, februari2019



Masuma

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Humanity is the symbol of religion

Kemanusiaan adalah symbol agama

(Dr Ali Shariati)

“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 Amilum Manihot 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.

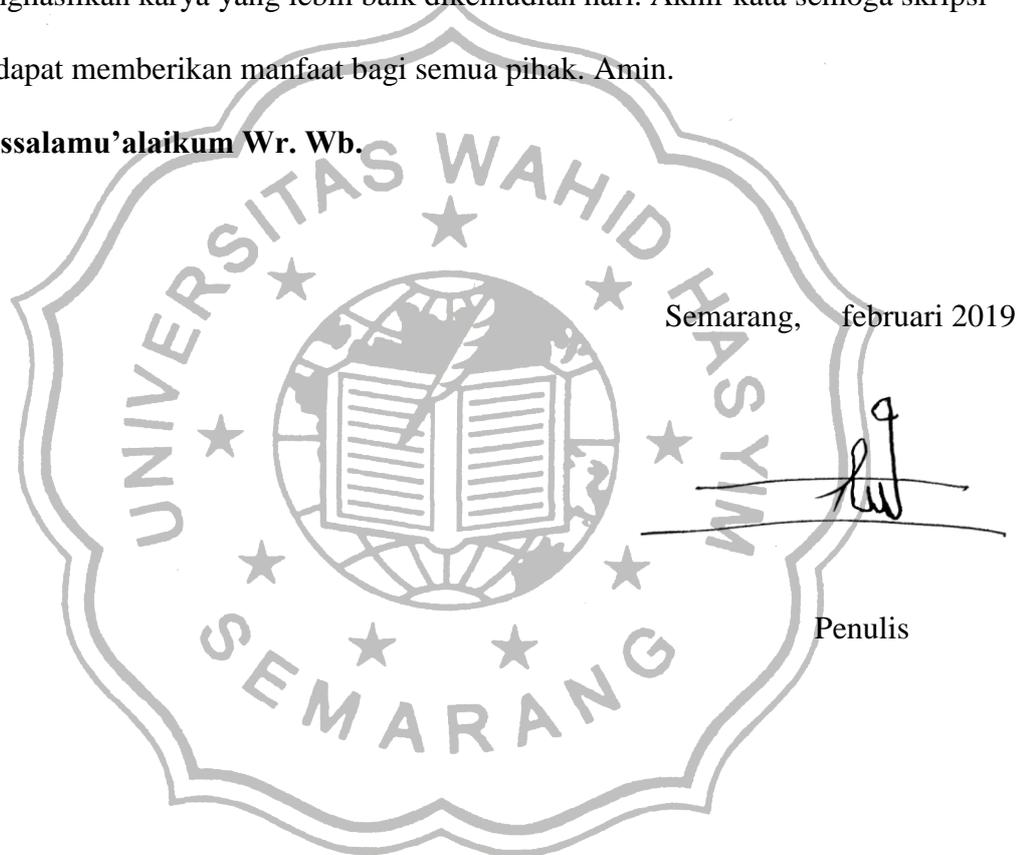
Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, saran, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

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
1. Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt. dan Dewi Andini K.M,M.Farm., Apt. selaku dosen penguji skripsi ini.
4. Semua dosen Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim, Semarang, yang memberi dasar pengetahuan untuk penulisan skripsi ini.

5. 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 dikemudian 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	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
E. Tinjauan Pustaka	3
1. Tanaman Sirih (<i>Piper Betle</i> L.)	3
2. Tinjauan Tentang Tablet	6
3. Tinjauan Tentang Granulasi	9
4. Tinjauan Tentang Amilum Manihot	
5. Pembuatan Tablet Hisap	10
6. Pemeriksaan Tablet Hisap	11
7. Monografi Bahan Tambahan	12
F. Landasan Teori	14
G. Hipotesis	15
BAB II METODE PENELITIAN	17
A. Desain dan Variabel Penelitian	17

	B. Bahan dan Alat Penelitian	17
	1. Bahan Penelitian	17
	2. Alat Penelitian	17
	C. Tahapan Penelitian	18
	1. Determinasi Tanaman	18
	2. Pembuatan Simplisia Daun Sirih	18
	3. Pembuatan Ekstrak Secara Maserasi	19
	4. Pembuatan Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sirih (EEDS)	20
	5. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet	23
	D. Analisis Data	25
BAB III	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
	A. Hasil Determinasi Tanaman Sirih (<i>Piper betle</i> L.)	27
	B. Hasil Pengolahan Simplisia Tanaman	27
	C. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	28
	1. Uji Waktu Alir	28
	2. Sudut Diam	29
	D. Hasil Pemeriksaan Sifat Disik Tablet Hisap	31
	1. Keseragaman Bobot	31
	2. Kekerasan	32
	3. Kerapuhan	33
	4. Waktu Melarut	35
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN	38
	A. Kesimpulan	38
	B. Saran	38
	DAFTAR PUSTAKA	40

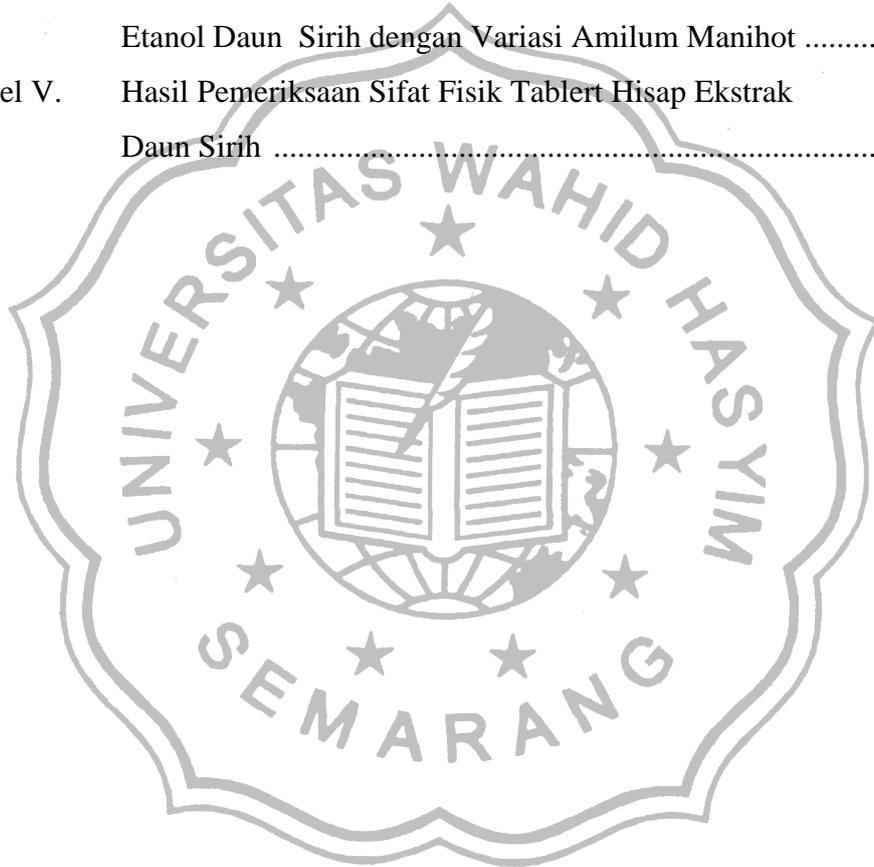
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sirih	17
Gambar 2. Histogram Hubungan antara Konsentrasi Amilum Manihot dengan Waktu Alir (detik)	27
Gambar 3. Histogram Hubungan antara Konsentrasi Amilum Manihot dengan Sudut Diam	28
Gambar 4. Histogram Hubungan antara Konsentrasi Amilum Manihot dengan kekerasan (kg)	31
Gambar 5. Histogram Hubungan antara Konsentrasi Amilum Manihot dengan kerapuhan (%)	32
Gambar 6. Histogram Hubungan antara Konsentrasi Amilum Manihot dengan Waktu Larut (menit)	34



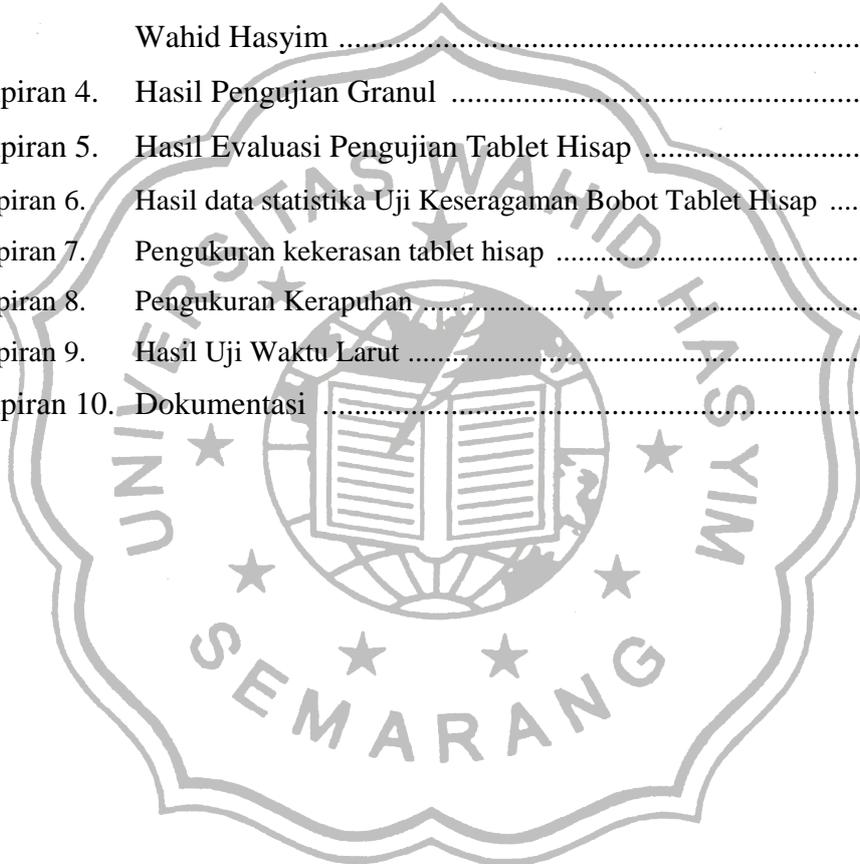
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Ketiga Formula Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sirih	18
Tabel II. Hubungan antara laju air dan sifat aliran	21
Tabel III. Keseragaman Bobot	22
Tabel IV. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sirih dengan Variasi Amilum Manihot	26
Tabel V. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablert Hisap Ekstrak Daun Sirih	29



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Identifikasi Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.)	43
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Fitokimia, Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim	47
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim	48
Lampiran 4. Hasil Pengujian Granul	49
Lampiran 5. Hasil Evaluasi Pengujian Tablet Hisap	49
Lampiran 6. Hasil data statistika Uji Keseragaman Bobot Tablet Hisap	52
Lampiran 7. Pengukuran kekerasan tablet hisap	53
Lampiran 8. Pengukuran Kerapuhan	55
Lampiran 9. Hasil Uji Waktu Larut	58
Lampiran 10. Dokumentasi	60



INTISARI

Daun sirih (*Piper betle* L.) merupakan tanaman obat yang mengandung senyawa antibakteri maka dibuat sediaan obat batuk. Sediaan tablet hisap ekstrak daun sirih dibuat agar menjadi lebih efektif dan praktis daripada bentuk seduhan. Kekerasan tablet termasuk salah satu faktor penting untuk tablet hisap supaya bisa mempertahankan bentuk tablet. Bahan pengikat *mucilago amilum* ditambahkan untuk meningkatkan ikatan antar bahan dan memperbaiki sifat alir granul sehingga akan menjadi lebih mudah ditablet dan akan menghasilkan sifat fisik tablet yang baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi karakteristik fisik tablet hisap ekstrak etanol daun sirih (EEDS) dengan variasi konsentrasi amilum manihot sebagai pengikat.

Ekstraksi daun sirih dilakukan secara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Tablet hisap dibuat dalam tiga formula dengan konsentrasi Amilum Manihot yang berbeda yaitu FI (5%), FII (7,5%) dan FIII (10%). Tablet dibuat dengan metode granulasi basah, kemudian diayak selanjutnya granul basah terbentuk dikeringkan pada suhu 40°C - 50°C. granul kering yang diperoleh di uji sifat fisik meliputi sifat alir, sudut diam dan kompaktilitas. Campuran homogen granul kering dan bahan pelicin di kempa menjadi tablet dengan *Single Punch Machine*. Tablet hisap yang diperoleh di evaluasi karakteristik fisik meliputi keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan. Data yang diperoleh dari uji sifat granul dan tablet dianalisis secara statistik menggunakan uji parametrik *Oneway Anova* dan waktu larut secara diskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula tablet hisap EEDS dengan bahan pengikat amilum manihot mampu menghasilkan tablet hisap yang memenuhi persyaratan sifat fisik tablet. Bertambahnya konsentrasi amilum manihot sebagai bahan pengikat pada tablet hisap menghasilkan tablet hisap yang mempunyai kekerasan dan kerapuhan yang cukup rendah dan waktu larut yang memperlama.

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

ABSTRACT

Betel leaf (*Piper betle* L.) is a medicinal plant that contains antibacterial compounds so a cough medicine preparation is made. The lozenges of betel leaf extract are made to be more effective and practical than steeping. Tablet hardness is one important factor for lozenges in order to maintain tablet shape. The binding agent for starch mucilago is added to increase the bonding between the ingredients and improve the flow properties of the granules so that it will be easier to be tableted and will produce good physical properties of the tablet. The purpose of this study was to evaluate the physical characteristics of sirih leaf extract ethanol tablets (EEDS) with variations in starch manihot concentration as a binder.

Extraction of betel leaves was carried out by maceration using 70% ethanol. The suction tablet was made in three formulas with different concentrations of Manihot starch namely FI (5%), FII (7,5%) and FIII (10%). The tablet was made by wet granulation method, then it was sifted then the wet granule formed was dried at 40 °C - 50 °C. Dry granules obtained in the physical properties test include flow properties, stationary angles and compactibility. Homogeneous mixture of dry granules and lubricating material in the press become a tablet with Single Punch Machine. Suction tablets obtained in the evaluation of physical characteristics include weight uniformity, hardness, friability. Data obtained from granule and tablet properties test were analyzed statistically using the Oneway Anova parametric test and descriptive dissolution time.

The results showed that the lozenges formula of EEDS with starch manihot binder was able to produce lozenges that met the requirements of the physical properties of tablets. Increasing the concentration of starch manihot as a binder in lozenges produced lozenges which had a fairly low hardness and brittleness and high solubility.

Keywords: Lozenges, Ethanol Extract of Betel Leaves (*Piper betle* L.), variations in amilum manihot concentration, Wet Granulat