

**PENGARUH PENGGUNAAN CMC-Na SEBAGAI BAHAN  
PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK TABLET EKSTRAK  
ETANOLIK SELEDRI (*Apium graveolens L.*) DENGAN  
METODE GRANULASI BASAH**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**AGUS DWI NUGROHO  
K 100 060 199**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2012**

**PENGARUH PENGGUNAAN CMC-Na SEBAGAI BAHAN  
PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK TABLET EKSTRAK  
ETANOLIK SELEDRI (*Apium graveolens* L.) DENGAN  
METODE GRANULASI BASAH**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:  
AGUS DWI NUGROHO  
K 100 060 199**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2012**

**PENGESAHAN SKRIPSI**


Berjudul:

**PENGARUH PENGGUNAAN CMC-Na SEBAGAI BAHAN  
PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK TABLET EKSTRAK  
ETANOLIK SELEDRI (*Apium graveolens* L.) DENGAN METODE  
GRANULASI BASAH**

Oleh:  
**AGUS DWI NUGROHO**  
K 100 060 199

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal : 26 Maret 2012


Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,

  
Dr. Muhammad Da'i, M.Si, Apt.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Dra. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt.

  
Rima Munawaroh, S.Si., Apt.

Penguji :

1. TN. Saifullah S, M.Si., Apt.
2. Dr. Muhammad Da'i, M.Si, Apt.
3. Dra. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt.
4. Rima Munawaroh, S.Si., Apt.

## **DEKLARASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 26 Maret 2012  
Peneliti

(Agus Dwi Nugroho)

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Segala puji bagi Allah SWT dan RosulNya Muhammad SAW atas segala rahmat dan kenikmatan yang telah diberikan kepada penulis sehingga mampu menyusun skripsi dengan judul **”PENGARUH PENGGUNAAN CMC-Na SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK TABLET EKSTRAK ETANOLIK SELEDRI (*Apium graveolens L.*) DENGAN METODE GRANULASI BASAH”**. Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mencapai derajat S.Farm (Sarjana Farmasi) pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dan memberi inspirasi dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu dengan rasa tulus ikhlas dan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Da’i., M.Si, Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Broto santoso, S F, Apt dan Ibu Wahyu Utami, S Si, M.Si., Apt selaku pembimbing akademik.
3. Ibu Dra. Mimiek Murruckmihadi, SU., Apt selaku pembimbing utama.
4. Ibu Rima Munawaroh, S.Si., Apt selaku pembimbing pendamping.
5. Bapak TN. Saifullah S, M.Si., Apt selaku penguji.
6. Bapak Dr. Muhammad Da’i., M.Si, Apt, selaku penguji.
7. Ibu, Bapak, dan Adikku Arif Budi Setiawan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Maka penulis mengharapkan saran dan kritik demi perbaikan penyusunan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga Allah SWT senantiasa memberikan petunjuk ke jalan yang terbaik kepada hambaNya yang telah berupaya dengan etika baik, amin.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Surakarta, 26 Maret 2012

Penulis

(Agus Dwi Nugroho)

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
DEKLARASI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Tinjauan Pustaka.....	2
1. Tanaman Seledri .....	2
a. Klasifikasi Tanaman Seledri .....	2
b. Penamaan .....	3
c. Morfologi Tanaman.....	3
d. Kandungan Kimia .....	3
f. Khasiat .....	3
2. Ekstrak .....	3

a. Pengertian Ekstrak.....	3
b. Metode Pembuatan Ekstrak Dengan Maserasi.....	4
c. Cairan Penyari .....	4
3. Tablet .....	4
a. Pengertian Tablet.....	4
b. Bahan Tambahan Pembuatan Tablet.....	5
c. Metode Pembuatan Tablet Secara Granulasi Basah.....	6
d. Pemeriksaan Granul .....	6
e. Pemeriksaan Kualitas Tablet.....	7
f. Monografi Bahan Aktif dan Bahan Tambahan Tablet.....	9
E. Landasan Teori.....	10
F. Hipotesis.....	11

## BAB II. METODE PENELITIAN

A. Kategori Penelitian dan Variabel Penelitian.....	12
B. Alat dan Bahan.....	12
1. Alat.....	12
2. Bahan .....	12
C. Jalannya Penelitian.....	13
1. Pengadaan Sediaan Seledri.....	13
2. Determinasi Tanaman Seledri.....	13
3. Ekstraksi dengan Metode Maserasi .....	13
4. Racangan Formula Tablet Ekstrak Seledri .....	13
5. Proses Granulasi .....	14



6. Pemeriksaan Granul .....	15
a. Uji Waktu Alir.....	15
b. Uji Sudut Diam .....	15
c. Penetapan .....	15
7. Pembuatan Tablet .....	16
8. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet .....	16
a. Keseragaman Bobot Tablet .....	16
b. Kekerasan Tablet.....	16
c. Kerapuhan Tablet .....	16
d. Waktu Hancur Tablet .....	17
D. Analisa Data.....	17
a. Pendekatan Teoritis.....	17
b. Pendekatan Statistik .....	17
E. Skema Jalannya Penelitian .....	18
 <b>BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Determinasi Tanaman Seledri.....	19
B. Pembuatan dan Pemeriksaan Ekstrak Kental Seledri .....	19
C. Hasil Pemeriksaan Granul.....	20
D. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet.....	21
 <b>BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	24
B. Saran .....	24
 DAFTAR PUSTAKA .....	 25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Jalannya Penelitian .....	18
---	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penyimpangan Bobot untuk Tablet Tidak Bersalut terhadap Bobot Rata-ratanya menurut Farmakope Indonesia Edisi III .....	8
Tabel 2. Formula Tablet Ekstrak Seledri dengan Bahan Pengikatnya CMC-Na .....	14
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Kental Seledri .....	19
Tabel 4. Sifat Granul Ekstrak Seledri Dengan Berbagai Konsentrasi CMC-Na.....	20
Tabel 5. Sifat Fisik Tablet Ekstrak Seledri Dengan Berbagai Konsentrasi CMC-Na.....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.).....	28
Lampiran 2. Hasil Uji Daya Lekat Ekstrak Kental Seledri .....	30
Lampiran 3. Hasil Pemeriksaan Waktu Alir Granul .....	31
Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan Sudut Diam Granul .....	33
Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Pengetapan Granul.....	35
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan Keseragaman Bobot Tablet.....	37
Lampiran 7. Hasil Pemeriksaan Kekerasan Tablet .....	42
Lampiran 8. Hasil Pemeriksaan Kerapuhan Tablet.....	44
Lampiran 9. Hasil Pemeriksaan Waktu Hancur Tablet.....	46

## INTISARI

Tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) sejak dahulu telah digunakan sebagai tanaman obat. Seledri biasanya digunakan dalam bentuk rebusan yang dianggap kurang praktis sehingga perlu digunakan cara yang lebih praktis yaitu dengan dibuat tablet. Bahan pengikat memegang peranan penting dalam pembuatan tablet, yaitu menghasilkan tablet yang kompak. Salah satu bahan pengikat yang digunakan adalah Karboksimetilselulosa natrium (CMC-Na). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi kadar CMC-Na sebagai bahan pengikat terhadap sifat fisik tablet ekstrak etanolik seledri

Ekstrak seledri dibuat secara maserasi dengan etanol 50% dan tablet dibuat dengan metode granulasi basah. Tablet ekstrak seledri dibuat dalam lima formula dengan konsentrasi bahan pengikat yang berbeda, pada formula I = 0,0%, formula II = 1,5%, formula III = 3,0%, formula IV = 4,5% dan formula V = 6,0%. Granul kering diuji waktu alir, sudut diam, dan pengetapan. Tablet yang dihasilkan diuji sifat fisik meliputi keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancur. Data dianalisis dengan pendekatan teoritis dan statistik menggunakan analisis Anova satu jalan, dan dilanjutkan uji t dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaaan konsentrasi bahan pengikat CMC-Na memberikan pengaruh terhadap sifat fisik tablet ekstrak etanolik seledri dilihat dari kekerasan tablet, kerapuhan tablet, dan waktu hancur tablet. Semakin besar konsentrasi bahan pengikat CMC-Na menyebabkan kekerasan tablet meningkat, kerapuhan tablet menurun, dan waktu hancur tablet semakin lama.

Kata kunci : seledri (*Apium graveolens* L.), granulasi basah, Karboksimetilselulosa natrium (CMC-Na), tablet.