

**PENGARUH VARIASI PERBANDINGAN CAMPURAN  
BAHAN PELICIN TALK DAN MAGNESIUM STEARAT  
TERHADAP SIFAT FISIK TABLET**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**RENI TRI SEPTIANA**

**K 10020170**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2007**

**PENGARUH VARIASI PERBANDINGAN CAMPURAN BAHAN PELICIN  
TALK DAN MAGNESIUM STEARAT TERHADAP SIFAT FISIK TABLET**

**SKRIPSI**

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



**Oleh :**

**RENI TRI SEPTIANA**

**K 100020170**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2007**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul :  
PENGARUH VARIASI PERBANDINGAN CAMPURAN BAHAN PELICIN  
TALK DAN MAGNESIUM STEARAT TERHADAP SIFAT FISIK TABLET**

**Oleh :**

**RENI TRI SEPTIANA  
K 100020170**

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal : 27 Juni 2006**

**Mengetahui  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,**

**(Dra Nurul Mutmainah, M.Si., Apt)**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**(Prof. Dr. H. A. Fudholi, DEA., Apt.)**

**(Suprpto, S.Si., Apt.)**

**Penguji :**

1. **Dra Nurul Mutmainah, M.Si., Apt.** : \_\_\_\_\_
2. **Erindyah Retno W, M.Si., Apt.** : \_\_\_\_\_
3. **Prof. Dr. H. A. Fudholi, DEA., Apt.** : \_\_\_\_\_
4. **Suprpto, S.Si., Apt.** : \_\_\_\_\_

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*‘Kita tidak pernah tahu apa yang akan terjadi setelah detik ini, hanya Allah SWT yang mengetahuinya, yang harus kita ketahui adalah berusaha yang terbaik yang bisa kita lakukan dan berdoa kepada-Nya, pada akhirnya kita pasrahkan pada-Nya dan semua ada di tangan-Nya.’*

*-me and myself-*

*Sukses berjalan dari satu kegagalan ke kegagalan yang lain, tanpa kita kehilangan semangat.*

*-Abraham Lincoln-*

*Sebuah persembahan terindah kepada :*

- *Allah SWT dan Rasul-Nya*
- *Ibunda, Ayahanda, dan adikku tercinta*

*“ Aku adalah manusia biasa yang tidak pernah sempurna, tapi aku akan berusaha yang terbaik”*

- *Keluarga besarku di Lampung*
- *Seorang Adam yang terbaik yang telah Allah berikan sampai saat ini, semoga hingga selamanya dan memberikan kebahagiaan dunia hingga di syurga nanti. (Aamien)..*

- *Almamater UMS*

## DEKLARASI

Saya menyatakan bahwa penelitian/karya ilmiah/skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang atau telah dipergunakan dan diterima sebagai persyaratan penyelesaian studi pada universitas lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang telah dinyatakan dalam teks.

Apabila penelitian/karya ilmiah/skripsi ini merupakan **jiplakan** dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima **sanksi baik secara akademik maupun hukum.**

Surakarta, Juni 2006

Peneliti

(Reni Tri Septiana)

## KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam Yang Maha Pemberi Pertolongan dan Kemudahan sehingga penulisan skripsi dengan judul **PENGARUH VARIASI PERBANDINGAN CAMPURAN BAHAN PELICIN TALK DAN MAGNESIUM STEARAT TERHADAP SIFAT FISIK TABLET** dapat selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak yang sungguh berarti bagi penulis. Dengan rasa tulus ikhlas dan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dra Nurul Mutmainah, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan Penguji I yang telah bersedia memberikan saran dan pengarahan demi perbaikan skripsi ini.
2. Prof. Dr. H. A. Fudholi, DEA., Apt., selaku Dosen Pembimbing utama atas segala masukan, nasehat, kesabaran, koreksi dan dorongan serta kesempatan yang diberikan.
3. Suprpto S.Si., Apt., selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan dan arahan serta dorongan semangat dari awal hingga selesainya penulisan skripsi ini.
4. Erindyah Retno W, M.Si., Apt., selaku Penguji II yang telah memberi masukan-masukan dan pengarahan bagi penelitian ini.

5. Tri Yulianti, S.F., Apt., selaku penguji ujian skripsi terbuka yang telah memberi masukan-masukan dan pengarahan bagi penelitian ini.
6. Segenap staf pengajar dan karyawan di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Segenap staf Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta staf telah membantu dalam proses penelitian skripsi ini.
8. Segenap staf Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Gadjah Mada yang telah membantu dalam proses penelitian skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kesalahan oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun bagi kesempurnaan skripsi ini sangat penulis harapkan.

Surakarta, Juni 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL .....   | ii      |
| HALAMAN PENGESAHAN.....   | iii     |
| HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....                                | iv      |
| DEKLARASI.....  | v       |
| KATA PENGANTAR.....   | vi      |
| DAFTAR ISI.....   | viii    |
| DAFTAR TABEL.....   | xii     |
| DAFTAR GAMBAR.....  | xiii    |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | xv      |
| INTISARI.....   | xvi     |
| BAB I . PENDAHULUAN.....  | 1       |
| A. Latar Belakang .....   | 1       |
| B. Perumusan Masalah.....   | 2       |
| C. Tujuan Penelitian.....   | 2       |
| D. Tinjauan Pustaka.....  | 3       |
| 1. Tablet.....  | 3       |
| 2. Bahan Tambahan dalam Pembuatan Tablet.....                     | 4       |
| a. Bahan Pengisi ( <i>Diluent/Filler</i> ).....                   | 4       |
| b. Bahan Pengikat ( <i>Binder</i> ).....                          | 5       |
| c. Bahan Penghancur ( <i>Disintegrant</i> ).....                  | 5       |
| d. Bahan Pelicin ( <i>Lubricant, Glidant, Antiadherent</i> )..... | 6       |

|  |    |
|--|----|
| 3. Metode Pembuatan Tablet.....                      | 7  |
| a. Granulasi Basah ( <i>Wet Granulation</i> ).....   | 7  |
| b. Granulasi Kering ( <i>Dry Granulation</i> ).....  | 8  |
| c. Kempa Langsung ( <i>Direct Compression</i> )..... | 8  |
| 4. Pencampuran .....                                 | 8  |
| a. Pencampuran Acak.....                             | 9  |
| b. Pencampuran Interaktif.....                       | 9  |
| 5. Pemeriksaan Kualitas Granul.....                  | 9  |
| a. Sifat Alir.....                                   | 9  |
| b. Sifat Kompresibilitas .....                       | 10 |
| 6. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet.....               | 10 |
| a. Keseragaman Bobot Tablet.....                     | 10 |
| b. Kekerasan Tablet.....                             | 11 |
| c. Kerapuhan Tablet.....                             | 11 |
| d. Waktu Hancur Tablet.....                          | 12 |
| 7. Monografi Bahan.....                              | 12 |
| a. Laktosa.....                                      | 12 |
| b. Gelatin.....                                      | 12 |
| c. Amprotab.....                                     | 13 |
| d. Talk.....   | 13 |
| e. Magnesium Stearat.....                            | 14 |
| E. Hipotesis .....                                   | 15 |

|  |    |
|--|----|
| BAB II. METODE PENELITIAN.....                     | 16 |
| A. Metode Penelitian dan Rancangan Penelitian..... | 16 |
| B. Variabel Penelitian.....                        | 16 |
| C. Bahan.....                                      | 16 |
| D. Alat .....                                      | 17 |
| E. Jalannya Penelitian.....                        | 18 |
| 1. Skema Kerja Penelitian.....                     | 18 |
| 2. Formula Tablet.....                             | 19 |
| 3. Proses Pembuatan Granul.....                    | 19 |
| 4. Proses Pencampuran.....                         | 20 |
| 5. Pemeriksaan Kualitas Granul.....                | 20 |
| a. Sifat Alir.....                                 | 20 |
| b. Sifat Kompresibilitas.....                      | 20 |
| 6. Pencetakan Tablet.....                          | 21 |
| 7. Pemeriksaan Kualitas Tablet.....                | 21 |
| a. Keseragaman Bobot Tablet.....                   | 21 |
| b. Kekerasan Tablet.....                           | 21 |
| c. Kerapuhan Tablet.....                           | 21 |
| d. Waktu Hancur Tablet.....                        | 22 |
| F. Cara Analisis.....                              | 22 |
| BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....                 | 23 |
| A. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul.....       | 23 |
| 1. Sifat Alir.....                                 | 23 |

|  |    |
|--|----|
| 2. Sifat Kompresibilitas.....                | 25 |
| B. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet..... | 28 |
| 1. Keseragaman Bobot Tablet.....             | 28 |
| 2. Kekerasan Tablet.....                     | 30 |
| 3. Kerapuhan Tablet.....                     | 32 |
| 4. Waktu Hancur Tablet.....                  | 33 |
| BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....            | 36 |
| A. Kesimpulan .....                          | 36 |
| B. Saran.....                                | 36 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                          | 37 |
| LAMPIRAN.....                                | 39 |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Persentase penyimpangan bobot tablet menurut Farmakope Indonesia III.....  | 11      |
| Tabel 2. Formula tablet dengan variasi konsentrasi bahan pelicin talk dan magnesium stearat untuk lama pencampuran 5 menit dan 20 menit ..... | 19      |
| Tabel 3. Data pemeriksaan sifat alir.....   | 23      |
| Tabel 4. Data harga $r$ dan $\alpha$ uji kompresibilitas dengan lama pencampuran 5 menit.....   | 25      |
| Tabel 5. Data harga $r$ dan $\alpha$ uji kompresibilitas dengan lama pencampuran 20 menit.....  | 25      |
| Tabel 6. Data hasil uji sifat fisik tablet dengan lama waktu pencampuran selama 5 menit.....  | 28      |
| Tabel 7. Data hasil uji sifat fisik tablet dengan lama waktu pencampuran selama 20 menit.....   | 28      |

## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. Skema jalannya penelitian.....   | 18      |
| Gambar 2. Histogram hubungan formula dan waktu alir dengan lama pencampuran 5 menit.....                                       | 24      |
| Gambar 3. Histogram hubungan formula dan waktu alir dengan lama pencampuran 20 menit.....                                      | 24      |
| Gambar 4. Grafik hubungan korelasi antar kedalaman punch atas dan kekerasan tablet dengan lama waktu pencampuran 5 menit.....  | 26      |
| Gambar 5. Grafik hubungan korelasi antar kedalaman punch atas dan kekerasan tablet dengan lama waktu pencampuran 20 menit..... | 27      |
| Gambar 6. Histogram hubungan formula dan rata-rata bobot tablet dengan lama waktu pencampuran 5 menit.....                     | 29      |
| Gambar 7. Histogram hubungan formula dan rata-rata bobot tablet dengan lama waktu pencampuran 20 menit.....                    | 30      |
| Gambar 8. Histogram hubungan formula dan kekerasan tablet dengan lama waktu pencampuran 5 menit.....                           | 31      |
| Gambar 9. Histogram hubungan formula dan rata-rata kekerasan tablet dengan lama waktu pencampuran 20 menit.....                | 31      |
| Gambar 10. Histogram hubungan formula dan rata-rata kerapuhan tablet dengan lama waktu pencampuran 5 menit.....                | 32      |
| Gambar 11. Histogram hubungan formula dan rata-rata kerapuhan tablet dengan lama waktu pencampuran 20 menit.....               | 33      |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 12. Histogram hubungan formula dan rata-rata waktu hancur tablet dengan lama waktu pencampuran 5 menit.....  | 34 |
| Gambar 13. Histogram hubungan formula dan rata-rata waktu hancur tablet dengan lama waktu pencampuran 20 menit..... | 34 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Data hasil pembuatan granul (laktosa dan solusio gelatin10%) | 39      |
| Lampiran 2. Data hasil uji waktu alir                                    | 40      |
| Lampiran 3. Data hasil uji sifat kompresibilitas                         | 41      |
| Lampiran 4. Data hasil uji keseragaman bobot tablet                      | 44      |
| Lampiran 5. Data hasil uji kekerasan tablet                              | 45      |
| Lampiran 6. Data hasil uji kerapuhan tablet                              | 46      |
| Lampiran 7. Data hasil uji waktu hancur tablet                           | 47      |

## INTISARI

Talk dan magnesium stearat merupakan bahan pelicin dalam pembuatan tablet. Talk berfungsi sebagai *glidant* sedangkan magnesium stearat berfungsi sebagai *lubricant*. Variasi perbandingan campuran bahan pelicin talk dan magnesium stearat ini sering digunakan dalam pembuatan tablet terutama perbandingan talk dan magnesium stearat (9:1). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbandingan bahan pelicin talk dan magnesium stearat terhadap sifat fisik tablet.

Pada penelitian kali ini dibuat 10 formula dengan variasi perbandingan campuran bahan pelicin talk dan magnesium stearat yang berbeda yaitu FI (1:9), FII (3:7), FIII (5:5), FIV (7:3) dan FV (9:1) dan konsentrasi campuran bahan pelicin 1 % serta perbedaan lama waktu pencampuran selama 5 dan 20 menit. Massa granul diuji sifat fisiknya yang meliputi sifat alir dan sifat kompresibilitas. Pencetakan tablet dilakukan dengan menggunakan tekanan kompresi yang sama yaitu ukuran kedalaman *punch* atas 7 mm dan *punch* bawah 10 mm. Sedangkan tablet diuji sifat fisik tablet meliputi keseragaman bobot tablet, kekerasan tablet, kerapuhan tablet dan waktu hancur tablet.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi perbandingan talk dan magnesium stearat dengan konsentrasi 1% serta perbedaan lama waktu pencampuran tidak mempengaruhi sifat fisik granul dan sifat fisik tablet.

Kata kunci: sifat fisik tablet, variasi perbandingan, lama waktu pencampuran, talk, magnesium stearat.

**PENGARUH VARIASI PERBANDINGAN CAMPURAN  
BAHAN PELICIN TALK DAN MAGNESIUM STEARAT TERHADAP SIFAT  
FISIK TABLET**

**Reni Tri Septiana\*, H. A. Fudholi \*\*, Suprpto \*,  
\* Universitas Muhammadiyah Surakarta.  
\*\* Universitas Gadjah Mada.**

**INTISARI**

Talk dan magnesium stearat merupakan bahan pelicin dalam pembuatan tablet. Talk berfungsi sebagai *glidant* sedangkan magnesium stearat berfungsi sebagai *lubricant*. Variasi perbandingan campuran bahan pelicin talk dan magnesium stearat ini sering digunakan dalam pembuatan tablet terutama perbandingan talk dan magnesium stearat (9:1). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbandingan bahan pelicin talk dan magnesium stearat terhadap sifat fisik tablet.

Pada penelitian kali ini dibuat 10 formula dengan variasi perbandingan campuran bahan pelicin talk dan magnesium stearat yang berbeda yaitu FI (1:9), FII (3:7), FIII (5:5), FIV (7:3) dan FV (9:1) dan konsentrasi campuran bahan pelicin 1 % serta perbedaan lama waktu pencampuran selama 5 dan 20 menit. Massa granul diuji sifat fisiknya yang meliputi sifat alir dan sifat kompresibilitas. Pencetakan tablet dilakukan dengan menggunakan tekanan kompresi yang sama yaitu ukuran kedalaman *punch* atas 7 mm dan *punch* bawah 10 mm. Sedangkan tablet diuji sifat fisik tablet meliputi keseragaman bobot tablet, kekerasan tablet, kerapuhan tablet dan waktu hancur tablet.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi perbandingan talk dan magnesium stearat dengan konsentrasi 1% serta perbedaan lama waktu pencampuran tidak mempengaruhi sifat fisik granul dan sifat fisik tablet.

Kata kunci: sifat fisik tablet, variasi perbandingan, lama waktu pencampuran, talk, magnesium stearat.

**Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,**

**Dra. Nurul Muthmainah, M.Si., Apt.**

**Pembimbing Utama,**

**Pembimbing Pendamping,**

**Prof. Dr. H. A. Fudholi, DEA., Apt.**

**Suprpto, S.Si., Apt.**