

**PENGARUH PENAMBAHAN AMPROTAB SEBAGAI
BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK DAN
PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL
DENGAN METODE GRANULASI BASAH**

SKRIPSI



Oleh:

ARUNA MAHARANI

K. 100 030 066

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2007**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PENGARUH PENAMBAHAN AMPROTAB SEBAGAI
BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK DAN
PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL
DENGAN METODE GRANULASI BASAH**

Oleh :

ARUNA MAHARANI
K.100.030.066

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 10 Februari 2007**

**Mengetahui
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Dekan,

Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Akhmad Kharis N, M.Si., Apt.

Suprpto, S.Si., Apt.

Penguji:

1. Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt.

1. _____

2. Erindyah Retno W, M.Si., Apt.

2. _____

3. Dr. Akhmad Kharis N, M.Si., Apt.

3. _____

4. Suprpto, S.Si., Apt.

4. _____

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, dan sesungguhnya yang demikian ini sungguh berat kecuali bagi orang yang khusu'

(QS. Al-Baqoroh : 45)

" Bermimpi adalah langkah pertama, Kerja keras dan ketekunan adalah langkah-langkah selanjutnya, Rahmat dan Cinta Allah SWT adalah sumber keberuntungan yang membuat mimpi menjadi kenyataan."

Karya tulis ini kupersembahkan pada :

- ❖ *Ma & Pa tercinta yang membiarkan komputer menyala sampai pagi dan untuk segala do'a, dukungan, serta pengertiannya.*
- ❖ *De-Dhekku sayang (Sukron & Ida) yang sering mengacaukan konsentrasi tapi memberi semangat dan banyak inspirasi.*
- ❖ *Mbak ema, yang meskipun jauh masih selalu sayang dan ada buat Runa.*
- ❖ *Dhemun & keluarga, untuk do'a, dukungan, dan kesabarannya dalam mendengarkan segala keluh kesah Runa. Serta seluruh keluarga besarku semoga kita selalu bersatu,*
- ❖ *Teman sejiwa dan seperjuanganku "Ridha" terima kasih telah mencoba mengerti dan mengalah, serta untuk hari-hari praktikum yang menyenangkan.*
- ❖ *Sahabat-sahabat yang selalu jadi inspirasi, Fany untuk segala bantuannya. Ratna, Novi, dan Nita untuk ruangan beserta isinya yang memaksa Runa tetap bersemangat dalam suka/duka, serta teman-teman kost "Fadli" untuk kenangan-kenangan yang tak terlupakan.*
- ❖ *Tak lupa Runa persembahkan kepada teman-teman Kelas B angkatan 2003, untuk masa-masa kuliah yang menyenangkan.*
- ❖ *Almamaterku*

Semoga Allah SWT membalas kebaikanmu dengan Ridho-Nya

DEKLARASI

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

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

Surakarta, Februari 2007

Peneliti

(ARUNA MAHARANI)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga dapat menyelesaikan karya tulis atau skripsi dengan judul “PENGARUH PENAMBAHAN AMPROTAB SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL DENGAN METODE GRANULASI BASAH”

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Selama penelitian dan penyusunan skripsi penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu, penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi UMS dan Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritikan yang membangun dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Akhmad Kharis N, M.Si., 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 memberikan bimbingan dan arahan serta dorongan dan semangat dari awal hingga selesainya penulisan skripsi ini.

4. Erindyah Retno W, M.Si., Apt, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritikan yang membangun dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ibu Dosen yang telah banyak memberikan bimbingan, dengan ilmu pengetahuan dan motivasi.
6. Pa & Ma untuk cinta, do'a dan dukungan yang tidak pernah putus asa.
7. Kakak & adik tercinta untuk hari-hari di rumah yang menyenangkan.
8. Sahabat-sahabatku, Ridha, Fany, Ratna, Novi, Nita, dan Aseh yang bikin masa-masa patah hati menjadi lebih menyenangkan.
9. Pak Ndaru dan Mbak Yayuk di Laboratorium Teknologi Farmasi UMS untuk segala bantuannya selama praktikum skripsi sehingga bisa berjalan dengan lancar.
10. Semua pihak yang turut membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis atau skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan yang disebabkan keterbatasan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, segala bimbingan, petunjuk serta masukan atau kritik yang membangun tentunya selalu penulis harapkan guna mencapai hasil yang lebih baik.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, Februari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN DEKLARASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tinjauan Pustaka	4
1. Tablet	4
2. Bahan-bahan tambahan dalam pembuatan tablet	4
3. Metode pembuatan tablet	6
4. Pemeriksaan kualitas campuran granul	8
5. Pemeriksaan kualitas tablet	9
6. Uji penetapan kadar	11
7. Uji disolusi	12

8. Tinjauan bahan	13
B. Hipotesis	16
BAB II. METODE PENELITIAN	17
A. Jenis Penelitian dan Variabel Penelitian	17
1. Jenis dan rancangan penelitian	17
2. Definisi operasional variabel penelitian	17
B. Alat yang Digunakan dalam Penelitian	17
C. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	18
D. Jalannya Penelitian	19
1. Skema penelitian	19
2. Formula	20
3. Proses granulasi	20
4. Pemeriksaan kualitas granul	21
5. Pengempaan tablet	22
6. Pemeriksaan kualitas tablet	22
D. Cara Analisis	26
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil Pemeriksaan Sifat Alir Granul	27
1. Waktu alir	27
2. Sudut diam	29
3. Penetapan	31
B. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet Parasetamol	32

1. Keseragaman bobot tablet	33
2. Kekerasan tablet	34
3. Kerapuhan tablet	35
4. Waktu hancur tablet	37
C. Pemeriksaan Sifat Kimia Tablet Parasetamol	38
1. Penetapan kadar parasetamol	38
2. Uji disolusi parasetamol	39
D. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik dan Sifat Kimia dengan Gelatin Sebagai Bahan Pengikat	41
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Modifikasi formula tablet parasetamol	20
Tabel 2. Hasil identifikasi serbuk parasetamol dan amprotab	28
Tabel 3. Uji t (LSD) antar formula data sudut diam	30
Tabel 4. Bobot rata-rata tablet parasetamol	33
Tabel 5. Penetapan kadar parasetamol	39
Tabel 6. Hasil pemeriksaan sifat fisik granul	41
Tabel 7. Hasil pemeriksaan sifat fisik tablet parasetamol	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema hubungan disintegrasi dan disolusi tablet.....	12
Gambar 2. Rumus struktur parasetamol.....	13
Gambar 3. Skema penelitian	19
Gambar 4. Grafik hubungan antara konsentrasi amprotab (%) dengan waktu alir campuran granul (detik)	29
Gambar 5. Grafik hubungan antara konsentrasi amprotab (%) dengan sudut diam granul (°).....	30
Gambar 6. Grafik hubungan antara konsentrasi amprotab (%) dengan pengetapan granul (%)	32
Gambar 7. Grafik hubungan antara konsentrasi amprotab (%) dengan kekerasan tablet (kg)	35
Gambar 8. Grafik hubungan antara konsentrasi amprotab (%) dengan kerapuhan tablet (%)	36
Gambar 9. Grafik hubungan antara konsentrasi amprotab (%) dengan waktu hancur tablet	37
Gambar 10. Grafik hubungan antara waktu (menit) dengan kadar terdisolusi tablet (%)	40
Gambar 11. Grafik hubungan antara konsentrasi amprotab (%) dengan <i>Dissolution Efficiency</i> tablet parasetamol	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data hasil uji waktu alir	47
Lampiran 2. Data hasil uji sudut diam	49
Lampiran 3. Data hasil uji pengetapan	51
Lampiran 4. Data hasil uji keseragaman bobot	53
Lampiran 5. Data hasil uji kekerasan	55
Lampiran 6. Data hasil uji kerapuhan	57
Lampiran 7. Data hasil uji waktu hancur	59
Lampiran 8. Data uji penetapan kadar	61
Lampiran 9. Data hasil uji disolusi	65
Lampiran 10. Contoh perhitungan formula.....	75

INTISARI

Amilum merupakan salah satu bahan tambahan dalam pembuatan tablet, salah satu fungsinya adalah sebagai bahan pengikat. Amprotab adalah amilum pro tablet yaitu amilum yang dikhususkan untuk pembuatan tablet. Amilum mempunyai dua kandungan utama yaitu amilosa dan amilopektin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan bahan pengikat amprotab terhadap sifat fisik dan profil disolusinya pada pembuatan tablet parasetamol dengan metode granulasi basah.

Pada penelitian ini dibuat 4 formula, formula I, II, III menggunakan amprotab sebagai bahan pengikat dengan variasi konsentrasi 5%, 10% dan 15%, serta formula IV menggunakan gelatin sebagai pembanding. Campuran granul dari tiap formula diuji kualitas granul yang meliputi uji sifat alir, sudut diam dan pengetapan. Setelah itu dilanjutkan dengan uji keseragaman bobot tablet, kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur tablet. Selain itu dilakukan uji penetapan kadar, dan uji disolusi dalam hal *dissolution efficiency* (DE). Data yang diperoleh dibandingkan dengan standar Farmakope Indonesia dan pustaka lainnya dan dianalisis secara statistik dengan Kolmogorov-Smirnov, ANAVA satu jalan dengan taraf kepercayaan 95%, dilanjutkan uji t (LSD) pada data yang memiliki perbedaan yang bermakna.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa untuk semua formula telah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan, baik uji kualitas campuran granul maupun uji sifat fisik tablet, beserta penetapan kadar dan uji disolusinya. Dengan meningkatnya kadar bahan pengikat yang ditambahkan, terjadi penurunan waktu alir, sudut diam, pengetapan granul dan kerapuhan tablet, sedangkan untuk kekerasan dan waktu hancur tablet terjadi peningkatan dengan meningkatnya kadar bahan pengikat. Untuk keseragaman bobot dan penetapan kadar tidak begitu berpengaruh. Untuk disolusi tablet parasetamol, dengan penambahan bahan pengikat amprotab pada kadar 5%, 10% dan 15% tidak berpengaruh pada pelepasan obatnya. Sedangkan amprotab 10% sendiri mempunyai kemampuan mengikat granul yang sama dengan gelatin.

Kata Kunci: Amprotab, bahan pengikat, tablet parasetamol

PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN AMPROTAB SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL DENGAN METODE GRANULASI BASAH

Oleh :

ARUNA MAHARANI
K.100.030.066

Telah disetujui dan disyahkan pada

Hari :

Tanggal :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Akhmad Kharis N, M.Si., Apt.

Suprpto, S.Si., Apt.