

PENGARUH PENAMBAHAN PVP (POLIVINIL PIROLIDON)
SEBAGAI BAHAN PENCIKAT TERHADAP SIFAT FISIK
DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL
DENGAN METODE GRANULASI BASAH

SKRIPSI



Disusun oleh

TIN RIDHA MUKTAMAR

NIM. 1906230004

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA

2017

**PENGARUH PENAMBAHAN PVP (POLIVINIL PIROLIDON)
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK
DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL
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 :

TIN RIDHA MUKTAMAR

K 100 030 068

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA**

2007

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PENGARUH PENAMBAHAN PVP (POLIVINIL PIROLIDON)
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK
DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL
DENGAN METODE GRANULASI BASAH**

Oleh :

TIN RIDHA MUKTAMAR

K.100.030.068

**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.**
2. **Erindyah Retno W, M.Si., Apt.**
3. **Dr. Akhmad Kharis N, M.Si., Apt.**
4. **Suprpto, S.Si., Apt.**

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Motto

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat
(Q.S Al-Mujadilah 11)

Siapa yang berjalan untuk mencari ilmu, niscaya Allah SWT akan memudahkan baginya jalan menuju surga
(HR Muslim)

Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar
(Q.S Al-Baqarah 153)

Dengan ilmu kehidupan menjadi mudah, dengan seni kehidupan menjadi indah dan dengan agama kehidupan menjadi terarah dan bermakna
(H.A Mukti Ali)

Persembahan

- *ALLAH SWT yang telah memberi nafas hidup bagi hamba.*
- *Ibukü tercinta, seorang yang paling sabar, terimalah setetes baktikü yang tak sebanding dengan cinta, kasih dan sayangmu, engkau patut kujadikan teladankü, sumber inspirasikü, idolakü yang tak pernah mati dalam jiwakü, disetiap langkahkü teriring restu untukkü dan dalam setiap sujudmu selalu teriring do'a untukkü.*
- *Bapakkü tercinta, sebagai amal baktikü, yang patut kujadikan contoh kerja kerasmu, dalam sujudmu selalu teriring do'a untukkü.*
- *Kakak-kakakkü, Mas Bouxit, Mbak Utami, Mas Intan, Mbak Anik, Mas Puput, dan Mas Imron, kalian adalah keluargakü tersayang serta keponakan kecilkü, Nabil yang selalu menghadirkan keceriaan dalam senyum mungilmu.*
- *Seorang sahabat sejati, Dek Dewi, engkau adalah semangatkü untuk terus maju, semoga persahabatan kita abadi selamanya.*
- *Sahabat seperjuangankü, Aruna, yang selalu memberikan saran, nasehat dan kebersamaanya selama ini sehingga membuat akü lebih dewasa.*
- *Sahabat-sahabat setiakü, Novi, Ratna, Fani, Nita, Asih, terimakasih atas persahabatan kita selama ini.*
- *Adik-adik sepupukü, Mufida dan Nevik, kalian selalu memberikan saran dan semangat untuk membuat akü menjadi lebih baik,*
- *Mas Sigit, Mas Agung, Mas Anto, kalian adalah temankü yang selalu memberi do'a, semangat buat akü untuk selalu terus berusaha dan lebih sabar.*
- *Mbak Salma, Mbak Mamik, Mbak Aryati 'ASA' dan Dek Nana terimakasih atas bantuan dan sarannya selama ini.*
- *My 'Jupy', yang selalu setia menemani dan mengantarkü.*
- *Sahabat angkatan 2003, terutama kelas B dan almamater UMS.*

Semoga ALLAH memberikan Ridho-Nya kepada kita semua, Amien....

DEKLARASI

Saya disini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang sepengetahuan 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 dinyatakan dalam teks.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Februari 2007

Penulis

(Tin Ridha Muktamar)

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya bagi kita semua dan senantiasa memberikan petunjuk dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul PENGARUH PENAMBAHAN PVP (POLIVINIL PIROLIDON) SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL DENGAN METODE GRANULASI BASAH.

Selesainya penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan dan dorongan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan penghargaan yang tulus, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta sekaligus sebagai dosen penguji I yang telah memberikan saran, kritik dan masukannya.
2. Bapak Dr. Akhmad Kharis N, M.Si., Apt. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk, bimbingan dan pengarahan dengan sabar selama penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Bapak Suprpto, S.Si., Apt. selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia memberikan bimbingan dan pengarahannya dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Erindyah Retno W, M.Si., Apt. selaku dosen penguji II, terimakasih atas saran, kritik dan masukannya.

5. Ibu Tri Yulianti, S.Si., Apt. selaku dosen pembimbing akademik yang telah bersedia membimbing.
6. Mbak Yayuk, Pak Ndaru, Pak Zaenal, dan staf karyawan, atas bantuan dan fasilitasnya selama penelitian.
7. Seluruh dosen yang telah mengajarkan ilmu yang bermanfaat.
8. Semua pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu hingga terselesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Walaupun demikian, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Februari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN DEKLARASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tinjauan Pustaka	3
1. Tablet	3
2. Bahan-bahan tambahan dalam pembuatan tablet	4
3. Metode pembuatan tablet	6
4. Pemeriksaan sifat fisik campuran granul	8
5. Pemeriksaan kualitas tablet	9
6. Monografi	12
D. Hipotesis	15

BAB II. CARA PENELITIAN	16
A. Metode Penelitian	16
B. Bahan dan Alat yang Digunakan	16
C. Jalannya Penelitian	17
1. Formula tablet parasetamol	18
2. Proses granulasi	18
3. Evaluasi granul	19
4. Pengempaan tablet	20
5. Evaluasi tablet	20
D. Cara Analisis	24
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Pengaruh Konsentrasi PVP terhadap Sifat Fisik Tablet	25
1. Hasil pemeriksaan sifat fisik campuran granul	25
2. Hasil pemeriksaan sifat fisik tablet	29
3. Hasil kadar zat aktif dan uji disolusi	34
B. Hasil Perbandingan Kualitas Formulasi dengan Bahan Pengikat PVP terhadap Amilum Manihot	37
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Formula tablet parasetamol	18
Tabel 2. Persyaratan keseragaman bobot tablet	20
Tabel 3. Hasil pemeriksaan keseragaman bobot tablet parasetamol.....	29
Tabel 4. Hasil pemeriksaan kadar zat aktif.....	35
Tabel 5. Hasil pemeriksaan sifat fisik campuran granul parasetamol	38
Tabel 6. Hasil pemeriksaan kualitas tablet parasetamol	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema proses disolusi sediaan padat	11
Gambar 2. Struktur kimia parasetamol	12
Gambar 3. Struktur PVP	13
Gambar 4. Skema jalannya penelitian	17
Gambar 5. Grafik konsentrasi PVP (%) vs waktu alir campuran granul (detik).....	26
Gambar 6. Grafik konsentrasi PVP (%) vs sudut diam campuran granul (°)	27
Gambar 7. Grafik konsentrasi PVP (%) vs pengetapan campuran granul (%)	28
Gambar 8. Grafik konsentrasi PVP (%) vs kekerasan tablet (kg).....	31
Gambar 9. Grafik konsentrasi PVP (%) vs kerapuhan tablet (kg).....	32
Gambar 10. Grafik konsentrasi PVP (%) vs waktu hancur tablet (menit)	33
Gambar 11. Profil pelepasan tablet parasetamol	36
Gambar 12. Grafik konsentrasi PVP (%) vs DE (%) tablet parasetamol..	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data hasil uji waktu alir campuran granul parasetamol	43
Lampiran 2. Data hasil uji sudut diam campuran granul parasetamol	45
Lampiran 3. Data hasil uji pengetapan campuran granul parasetamol	47
Lampiran 4. Data hasil uji keseragaman bobot tablet parasetamol	49
Lampiran 5. Data hasil uji kekerasan tablet parasetamol	51
Lampiran 6. Data hasil uji kerapuhan tablet parasetamol	53
Lampiran 7. Data hasil uji waktu hancur tablet parasetamol	55
Lampiran 8. Data hasil uji penetapan kadar zat aktif parasetamol	57
Lampiran 9. Data hasil uji disolusi parasetamol	60
Lampiran 10. Contoh perhitungan formula.....	70

INTISARI

Bahan tambahan dalam pembuatan tablet seperti PVP (Polivinil pirolidon) digunakan sebagai bahan pengikat untuk pembuatan granul dengan keuntungan sebagai perekat yang baik dalam larutan air, kemudian amilum manihot juga dapat digunakan sebagai bahan pengikat yang dapat berfungsi meningkatkan kohesifitas campuran serbuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan pengikat PVP (Polivinil pirolidon) dan amilum manihot terhadap sifat fisik dan profil disolusi tablet parasetamol.

Pada penelitian ini dibuat 4 formula, formula I, II, III menggunakan PVP sebagai bahan pengikat dengan variasi konsentrasi 1%, 3% dan 5% serta formula IV menggunakan amilum manihot 5% sebagai pembanding, dengan menggunakan metode pembuatan tablet granulasi basah. Granul yang dihasilkan diuji sudut diam, waktu alir dan pengetapannya. Tablet yang dihasilkan diuji keseragaman bobot, kerapuhan, kekerasan, waktu hancur, keseragaman kadar zat aktif parasetamol dan pelepasan obatnya. Data dianalisis dengan pendekatan secara teoritis dan statistik menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, dilanjutkan dengan analisa varian (ANAVA) satu jalan dengan taraf kepercayaan 95% dan uji t-LSD (*Least Significant Difference*) pada data yang memiliki perbedaan yang bermakna.

Hasil pemeriksaan uji kualitas campuran granul dan uji sifat fisik tablet beserta penetapan kadar dan uji disolusinya memenuhi persyaratan Farmakope Indonesia dan kepustakaan lainnya. Hasilnya didapatkan bahwa dengan meningkatnya kadar bahan pengikat PVP (Polivinil pirolidon) yang ditambahkan terjadi penurunan waktu alir, sudut diam dan pengetapan campuran granul dan kerapuhan tablet, sedangkan untuk kekerasan dan waktu hancur tablet terjadi peningkatan dengan meningkatnya kadar bahan pengikat PVP (Polivinil pirolidon). Sedangkan uji disolusi tablet parasetamol dengan penambahan bahan pengikat PVP (Polivinil pirolidon) tidak berpengaruh pada pelepasan obatnya. Untuk amilum manihot 5 % sebagai pembanding mempunyai kemampuan pengikat granul lebih baik dari ketiga formula PVP.

Kata kunci : Parasetamol, PVP (Polivinil pirolidon), granulasi basah, sifat fisik, laju disolusi.