

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG UMBI PORANG
(*Amorphophallus oncophyllus*) SEBAGAI BAHAN PENGHANCUR
SECARA INTERNAL-EKSTERNAL TERHADAP
SIFAT FISIK DAN DISOLUSI TABLET PARASETAMOL**

SKRIPSI



Oleh:

Sulistiyowati

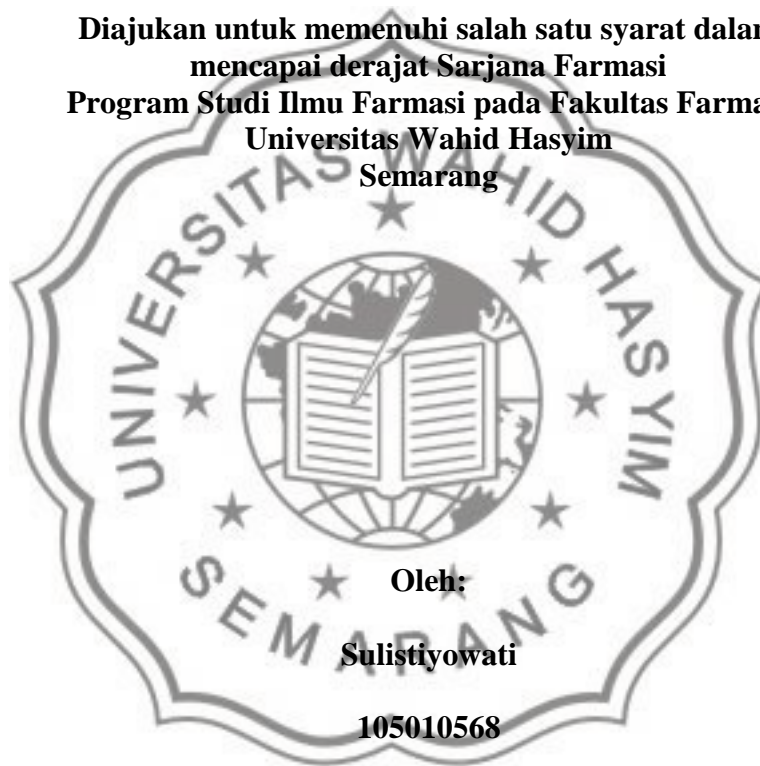
105010568

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2017**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG UMBI PORANG
(*Amorphophallus oncophyllus*) SEBAGAI BAHAN PENGHANCUR
SECARA INTERNAL-EKSTERNAL TERHADAP
SIFAT FISIK DAN DISOLUSI TABLET PARASETAMOL**

SKRIPSI

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



Oleh:

Sulistiyowati

105010568

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2017**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG UMBI PORANG
(*Amorphophallus oncophyllus*) SEBAGAI BAHAN PENGHANCUR
SECARA INTERNAL-EKSTERNAL TERHADAP
SIFAT FISIK DAN DISOLUSI TABLET PARASETAMOL**

Oleh :

**Sulistiyowati
105010568**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim

Pada tanggal : 13 September 2017

Dosen Pembimbing Utama

Dr. Mufrod, M.Sc., Apt

Dosen Pembimbing Pendamping

Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd

Penguji:

1. Agnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt

2. Elya Zulfa, M.Sc., Apt

3. Dr. Mufrod, M.Sc., Apt

4. Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekan,

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

()

()

()

()

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

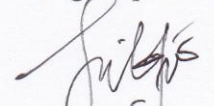
Nama : Sulistiyowati

NIM : 105010568

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Tepung Umbi Porang
(*Amorphophallus oncophyllus*) sebagai Bahan Penghancur
secara Internal-Eksternal terhadap Sifat Fisik dan Disolusi
Tablet Parasetamol.

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah skripsi dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, September 2017


Sulistiyowati

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Al-Baqarah 286)

“Hidup haruslah bermanfaat”

Kupersembahkan karya mungil ini untuk:

Bapak (Alm) dan ibu tercinta atas do'a, dukungan dan kasih sayang sehingga aku selalu tegar...

Kedua anakku, sumber kekuatan dalam hidupku...

Almamaterku sebagai wujud terima kasih dan bhaktiku...

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Tepung Umbi Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) sebagai Bahan Penghancur secara Internal-Eksternal terhadap Sifat Fisik dan Disolusi Tablet Parasetamol”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Ilmu Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

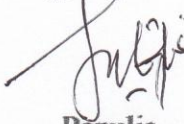
Penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan serta semangat dari berbagai pihak dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Bapak Dr. Mufrod, M.Sc., Apt, selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dukungan serta semangatnya sampai terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Pendamping, yang telah memberikan bimbingan, saran, dukungan serta semangatnya sampai terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Sugiyono, M.Sc., Apt (Alm), selaku Dosen Pembimbing di awal perjuangan ini, yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dukungan serta semangatnya, takkan bisa terlupakan kebaikan hati beliau.

5. Ibu Agnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt dan Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt selaku dosen penguji skripsi, terimakasih atas koreksi dan masukannya dalam memperbaiki skripsi ini.
6. Segenap petugas Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang, atas bantuannya selama penelitian.
7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas doa,dukungan serta semangatnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan farmasi. Terima kasih.

Semarang, Agustus 2017



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Tinjauan Pustaka	3
1. Tanaman Porang	4
2. Tepung Umbi Porang	6
3. Tablet	6

4. Disolusi	17
5. Metode Uji Disolusi	19
6. Spektrofotometer UV	21
7. Monografi Bahan	22
F. Landasan Teori	24
G. Hipotesis.....	25
BAB II. METODOLOGI PENELITIAN.....	26
A. Desain dan Variabel Penelitian	26
B. Bahan dan Alat Penelitian	26
1. Bahan.....	26
2. Alat	26
C. Jalannya Penelitian	27
1. Pengumpulan Bahan.....	27
2. Pembuatan Tepung Umbi Porang.....	27
3. Pemeriksaan Kualitatif Tepung Umbi Porang	28
4. Pembuatan Tablet Paracetamol	29
5. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	32
6. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet	33
7. Uji Disolusi Paracetamol	35
8. Uji Kadar Tablet Parasetamol.....	36
D. Analisis Data	37
E. Skema Jalannya Penelitian	38
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39

A. Pembuatan Tepung Umbi Porang dan Perhitungan Randemen	39
B. Pemeriksaan Kualitatif Tepung Umbi Porang.....	40
1. Organoleptis	40
2. Susut Pengeringan	40
3. Mikroskopis	40
C. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	41
1. Waktu Alir	42
2. Sudut Diam	43
3. Indeks Pengetapan	43
D. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet	44
1. Keseragaman Bobot	44
2. Kekerasan Tablet	46
3. Kerapuhan Tablet	47
4. Waktu Hancur Tablet	49
E. Disolusi Paracetamol	50
F. Uji Kadar Parasetamol	53
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Zat Pengikat yang Lazim Digunakan dalam Granulasi Basah ...	9
Tabel II.	Zat Penghancur yang Lazim Digunakan dalam Granulasi Basah	10
Tabel III.	Lubrikan Beserta Konsentrasi Lazimnya	11
Tabel IV.	Penyimpangan Bobot Tablet	15
Tabel V.	Formula Modifikasi Tablet Parasetamol menggunakan Tepung Porang sebagai Penghancur	30
Tabel VI.	Persyaratan Bobot Rata-rata Tablet	34
Tabel VII.	Data Hasil Uji Sifat Fisik Granul Parasetamol.....	41
Tabel VIII.	Data Hasil Uji Sifat Fisik Tablet Parasetamol dengan Tepung Porang sebagai Penghancur	44
Tabel IX.	Data Hasil Uji Pelepasan Parasetamol dari Tablet dengan Tepung Porang sebagai Penghancur.....	52
Tabel X.	Data Hasil Uji Kadar Tablet Parasetamol dengan Tepung Porang sebagai Penghancur.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambar Tanaman dan Umbi Porang	4
Gambar 2. Skema Pelepasan Obat	18
Gambar 3. Rumus Bangun Paracetamol	22
Gambar 4. Skema Jalannya Penelitian	38
Gambar 5. Bentuk Mikroskopis Sel Manan	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Umbi Porang	60
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	61
Lampiran 3. <i>Certifikat of Analysis</i> Paracetamol	62
Lampiran 4. Data Hasil Uji Sifat Fisik Granul	63
Lampiran 5. Data Hasil Uji Sifat Fisik Tablet Paracetamol	73
Lampiran 6. Hasil Spektrofotometri UV.....	76
Lampiran 7. Data Hasil Uji Sifat Kimia dan Disolusi Tablet Paracetamol.....	82
Lampiran 8. Hasil Uji Statistika	84
Lampiran 9. Contoh Perhitungan	117
Lampiran 10. Gambar Bahan Penelitian.....	121
Lampiran 11. Gambar Alat Uji Sifat Fisik Granul	122
Lampiran 12. Gambar Alat Uji Sifat Fisikokimia Tablet	123

INTISARI

Tepung umbi porang mengandung polimer glukomanan yang mempunyai sifat antara selulosa dan galaktomanan. Glukomanan mampu mengembang dalam air hingga 200% sehingga dimanfaatkan sebagai bahan penghancur tablet. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung umbi porang sebagai bahan penghancur terhadap karakteristik fisik dan pelepasan tablet paracetamol secara internal-eksternal.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental. Tablet paracetamol dibuat dalam lima formula dengan tepung umbi porang sebagai penghancur sebesar 10% yang ditambahkan secara internal-eksternal pada FI 100:0%; FII 75:25%; FIII 50:50%; FIV 25:75% dan FV 0:100%. Tablet parasetamol dibuat dengan metode granulasi basah. Granul yang diperoleh diuji sifat fisiknya meliputi waktu alir, sudut diam dan indeks pengetapan. Tablet yang diperoleh dievaluasi karakteristik fisiknya yang meliputi: keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancur serta pelepasan obatnya. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan secara statistik menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa granul dari kelima formula memiliki karakteristik fisik yang sesuai persyaratan, sedangkan disolusi tablet parasetamol tiga formula memenuhi persyaratan dan dua formula tidak memenuhi persyaratan. Karakteristik fisikokimia tablet FIII yang meliputi kerapuhan 0,59%, lebih rendah dibandingkan formula lainnya, waktu hancur 02,79 menit, lebih cepat dibandingkan formula lainnya, dan pelepasan zat aktif 75,4% diluar persyaratan.

Kata kunci: Bahan Penghancur, Internal-Eksternal, Karakteristik Fisik, Pelepasan Tablet Paracetamol, Tepung Umbi Porang.

ABSTRACT

Porang tuber's flour contain glucomannan polymer that has characteristics as cellulose as well as galaktomanan. Glucomannan able to swell in water up to 200% of original size, there for can be used as a tablet disintegrant. The purpose of this study was to determine the effect of tuber flour as a disintegrant added as internally-externally phased of physicochemical properties and dissolution of paracetamol tablet.

Paracetamol tablets were made in five formulas in comparison FI 100:0%; FII 75:25%; FIII 50:50%; FIV 25:75% and FV 0:100%, based on variation in disintegrating agent added. Paracetamol tablets made by wet granulation method. Granul obtained tested for characteristic properties including flow time, reposable and tapping index. Granul mixture compressed using single punch machine tablet. Tablets obtained tested for physicochemical properties characteristics including: weight uniformity, hardness, friability, disintegration time and dissolution of the drug. The data analyzed descriptively and statistically using parametric and non-parametric test.

The results showed that the physical characteristics of the granules of all formulas were within the acceptance criteria, and for the dissolution of parasetamol tablets three formulas were within the acceptance criteria and two formulas out of the acceptance criteria. Physicochemical characteristics of tablets from FIII including friability was 0.59% lower than the others, disintegration time was 02.79 minutes faster than the others formulas, but the released of the active substance was 75,4% out of the acceptance criteria.

Keywords: Disintegrant, Internal-External, Physicochemical Characteristic, Disolusi Tablets Parasetamol, Porang tuber's flour.