

**PENGARUH PENGGUNAAN
PATI UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculenta* L.)
SEBAGAI BAHAN PENGHANCUR TABLET PARASETAMOL
TERHADAP SIFAT FISIK DAN PELEPASAN ZAT AKTIF**

SKRIPSI



Oleh :

Ana Rachmawati


125010759

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2019

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN
PATI UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculenta* L.)
SEBAGAI BAHAN PENGHANCUR TABLET PARASETAMOL
TERHADAP SIFAT FISIK DAN PELEPASAN ZAT AKTIF**



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

Oleh :

Ana Rachmawati

125010759

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2019

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PENGARUH PENGGUNAAN
PATI UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculenta* L.)
SEBAGAI BAHAN PENGHANCUR TABLET PARASETAMOL
TERHADAP SIFAT FISIK DAN PELEPASAN ZAT AKTIF**

Oleh :
Ana Rachmawati
125010759

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal : 12 Februari 2019**

Pembimbing Utama,

(Dr. Mufrod, M.Sc., Apt)

Pembimbing Pendamping,

(Elya Zulfa, M.Sc., Apt)

Penguji :

1. Yulias Ninik W., M.Si., Apt
2. Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt
3. Dr. Mufrod, M.Sc., Apt
4. Elya Zulfa, M.Sc., Apt

Mengetahui :
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekan,

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

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ana Rachmawati

NIM : 125010759

JudulSkripsi : Pengaruh Penggunaan Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.)
sebagai Bahan Penghancur Tablet Parasetamol terhadap Sifat Fisik
dan Pelepasan Zat Aktif

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Februari 2019



Ana Rachmawati

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“ Ketakutan yang berlebih tidak baik. Lakukan apapun dengan penuh keyakinan, karena Allah SWT akan membantu hamba-Nya yang kesulitan. Jangan pernah berpikir untuk menyerah, karena jika kamu mau berusaha dengan kemungkinan yang ada, Allah SWT akan membantumu melalui semuanya.”

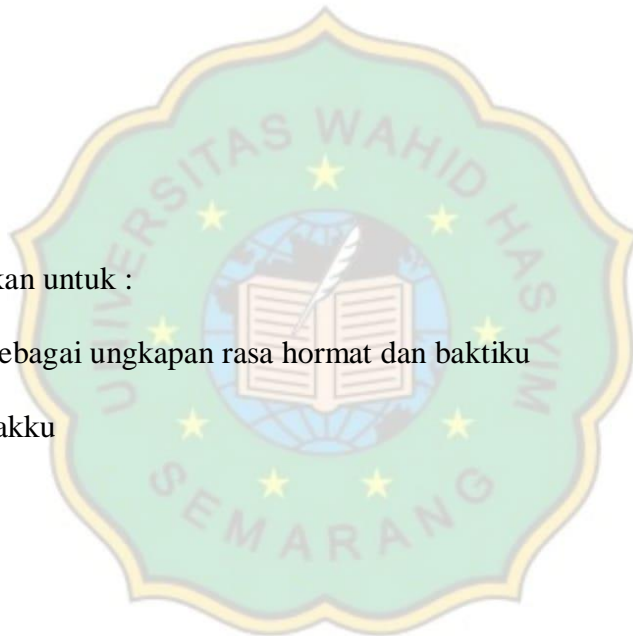
Kupersembahkan untuk :

Ibu-Bapakku sebagai ungkapan rasa hormat dan baktiku

Suami dan Anakku

Adekku

Almamaterku



KATA PENGANTAR

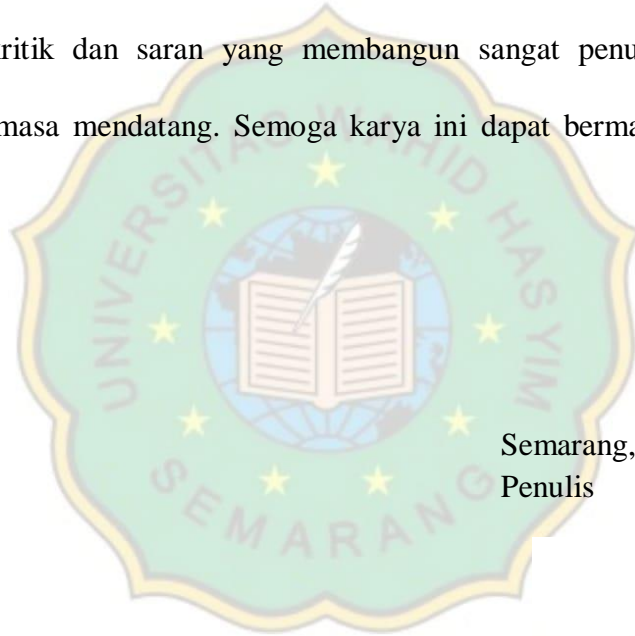
Syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian serta penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) sebagai Bahan Penghancur Tablet Parasetamol terhadap Sifat Fisik dan Pelepasan Zat Aktif”, sebagai syarat gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dukungan dan dorongan semangat oleh semua pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Aqnes Budiarti S.F, M.Sc., Apt., selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Dr. Mufrod M.Sc., Apt., dan Elya Zulfa M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing atas perhatian dan segala masukan dan koreksinya.
3. Yulias Ninik W., M.Si., Apt dan Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt selaku dosen penguji atas segala masukan dan koreksinya.
4. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang atas ilmu yang diberikan.
5. Teman seperjuanganku Nila Metta Purnama Sari semoga sukses untuk kehidupan dan karirmu.

6. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kebaikan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.



Semarang, Februari 2019
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN 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. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Tinjauan Pustaka	3
1. Tinjauan tentang Umbi Gembili	3
2. Tinjauan tentang Tablet	6
3. Monografi Bahan	13

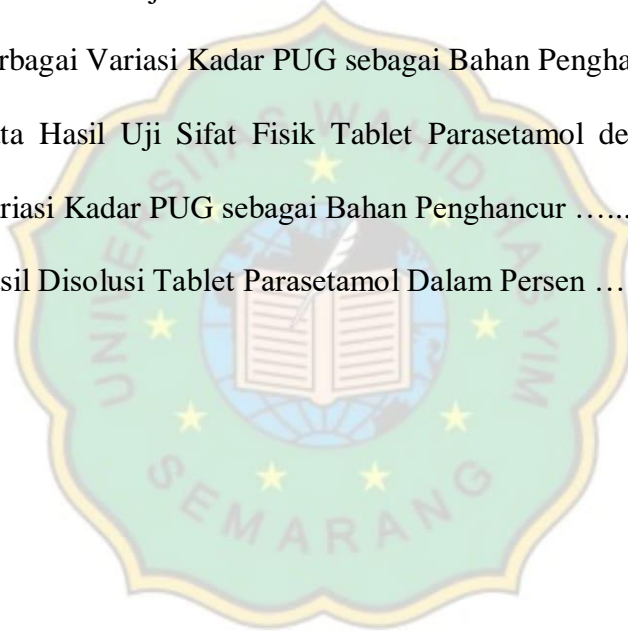
4. Tinjauan tentang Evaluasi PUG, Granul dan Tablet	14
F. Landasan Teori	25
G. Hipotesis	26
BAB II. METODE PENELITIAN	27
A. Bahan dan Alat Penelitian	27
1. Bahan	27
2. Alat	27
B. Jalannya Penelitian	28
1. Pembuatan PUG	28
2. Penyiapan Formula	28
3. Pembuatan Tablet Parasetamol	29
4. Uji Karakteristik Fisik Granul	30
5. Uji Karakteristik Fisik Tablet	31
6. Uji Pelepasan Zat Aktif	32
C. Skema Jalannya Penelitian	34
D. Analisis Data	35
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Determinasi Tanaman Umbi Gembili	36
B. Pembuatan PUG dan Perhitungan Rendemen	36
C. Hasil Pemeriksaan Kualitatif PUG	37
D. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	39
E. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet	41

F. Hasil Uji Pelepasan Zat Aktif	45
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Kandungan Umbi Gembili	4
Tabel II. Persyaratan Penyimpangan Bobot	17
Tabel III. Komposisi Formula Tiap Tablet	29
Tabel IV. Penimbangan Bahan Untuk 300 Tablet	29
Tabel V. Data Hasil Uji Sifat Fisik Granul Tablet Parasetamol dengan Berbagai Variasi Kadar PUG sebagai Bahan Penghancur	39
Tabel VI. Data Hasil Uji Sifat Fisik Tablet Parasetamol dengan Berbagai Variasi Kadar PUG sebagai Bahan Penghancur	41
Tabel VII. Hasil Disolusi Tablet Parasetamol Dalam Pansen	46

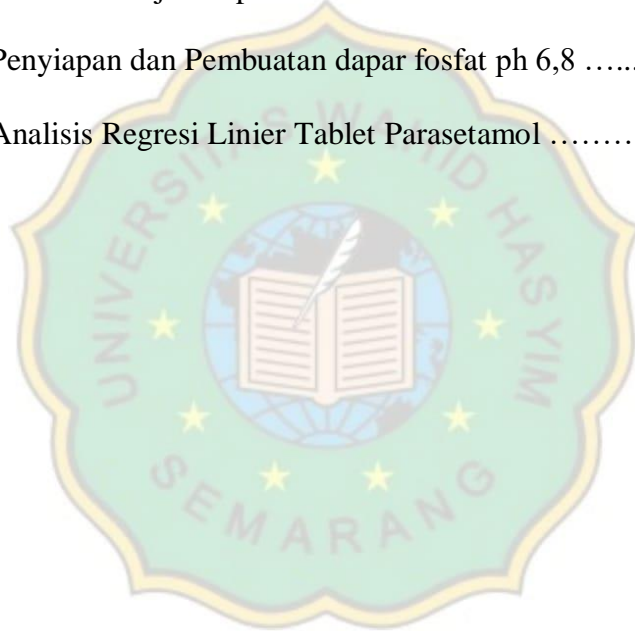


DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. (a) Tanaman Gembili dan (b) Umbi Gembili	5
Gambar 2. Struktur Kimia Parasetamol	13
Gambar 3. Skema Pelepasan Obat	20
Gambar 4. Skema Jalannya Penelitian	34
Gambar 5. (a) Foto Mikroskopik Granula PUG pada Perbesaran 100x dan (b) Foto Mikroskopik Granula PUG pada perbesaran 400x	38
Gambar 6. Hasil Identifikasi Kimia PUG Menggunakan Larutan Iod	38
Gambar 7. Grafik Regresi Linier antara Formula Tablet Parasetamol dengan Berbagai Variasi Kadar PUG Sebagai Penghancur dengan Waktu Hancur Tablet Parasetamol	45
Gambar 8. Grafik Regresi Linier Disolusi Tablet Parasetamol	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Determinasi Umbi Gembili	53
Lampiran 2. <i>Certificate of Analysis</i> Parasetamol	55
Lampiran 3. Data Hasil Uji Sifat Fisik Granul Tablet Parasetamol	56
Lampiran 4. Data Hasil Uji Sifat Fisik Tablet Parasetamol	57
Lampiran 5. Data Hasil Uji Pelepasan Tablet Parasetamol	61
Lampiran 6. Penyiapan dan Pembuatan dapar fosfat ph 6,8	65
Lampiran 7. Analisis Regresi Linier Tablet Parasetamol	66



INTISARI

Pati Umbi Gembili (PUG) mengandung amilosa sebesar 24,30%, sehingga PUG dapat dimanfaatkan sebagai bahan penghancur tablet. Amilosa dapat digunakan sebagai penghancur tablet karena akan mengembang jika bercampur dengan air, suatu fenomena yang secara fisik memutuskan ikatan partikel dalam matriks tablet. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan PUG sebagai bahan penghancur terhadap karakteristik fisik dan pelepasan zat aktif pada tablet parasetamol.

Proses pembuatan PUG dilakukan dengan cara basah. Tablet parasetamol dibuat dengan metode granulasi basah, dengan variasi kadar PUG FI 3%, FII 6%, FIII 9%, yang ditambahkan secara intragranular 75% dan secara ekstragranular 25%. Tablet yang dibuat diuji sifat fisik (keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur) dan disolusi. Data hasil uji sifat fisik tablet parasetamol dan pelepasan zat aktif dianalisis secara statistik menggunakan *regresi linier*.

Hasil pemeriksaan sifat fisik tablet parasetamol dan pelepasan zat aktif menunjukkan bahwa seluruh formula yang dibuat memenuhi syarat yang ditetapkan dalam literature. Variasi kadar PUG tidak berpengaruh terhadap kekerasan dan kerapuhan tablet, namun berpengaruh signifikan terhadap peningkatan waktu hancur dan peningkatan pelepasan zat aktif dengan hasil berturut-turut sebesar FI 80,25%, FII 85,60%, dan FIII 90,15%.

Kata Kunci : Parasetamol, pati umbi gembili, bahan penghancur, granulasi basah, *regresi linier*

ABSTRACT

Starch Gembili (PUG) contains 24.30% amylose, so that PUG can be used as a tablet destroyer. Amylose can be used as a tablet destroyer because it will expand when mixed with water, a phenomenon that physically breaks the bonding of particles in the tablet matrix. The purpose of this study was to determine the effect of adding PUG as a crushing agent to the physical characteristics and release of active substances in paracetamol tablets.

The process of making PUG is done by wet. Paracetamol tablets were made by wet granulation method, with variations in FI 3% PUG, 6% FII, 9% FIII, 75% added intragranularly and 25% extragranular. The tablets made were tested for physical properties (weight uniformity, hardness, friability and disintegration) and dissolution. Data from the test results on the physical properties of paracetamol tablets and the release of active substances were analyzed statistically using linear regression.

The results of the examination of the physical properties of paracetamol tablets and the release of active substances indicate that all formulas made meet the requirements set out in the literature. The variation of PUG levels did not affect the hardness and friability of tablets, but significantly affected the increase in disintegration time and increased release of active substances with successive results of FI 80.25%, FII 85.60%, and FIII 90.15%.

Keywords : Paracetamol, gembili tuber starch, disintegration, wet granulation, linear regression

