

**KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA TABLET PARASETAMOL DENGAN  
BAHAN PENGIKAT PATI BIJI GAYAM (*Inocarpus fagifer* Forst.)**

**SKRIPSI**



Oleh:

Nur Fitriani

145010061

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG  
2018**

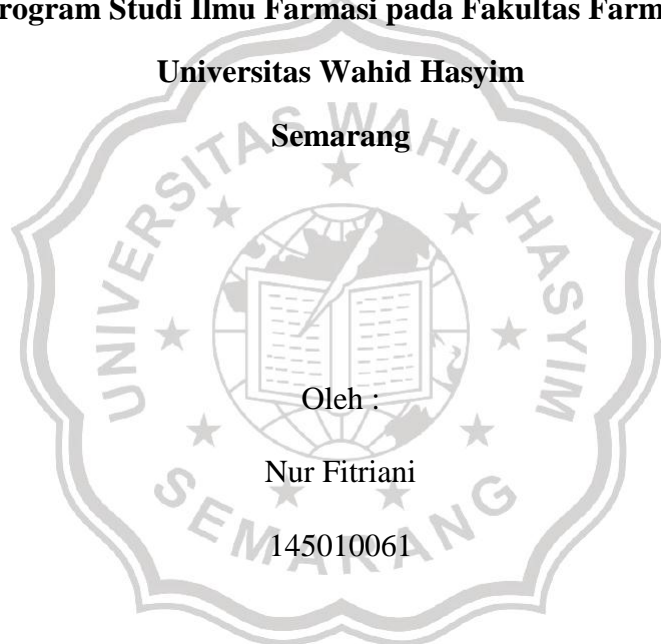
**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA TABLET PARASETAMOL DENGAN  
BAHAN PENGIKAT PATI BIJI GAYAM (*Inocarpus fagifer* Forst.)**

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

**Universitas Wahid Hasyim**

**Semarang**



Oleh :

Nur Fitriani

145010061

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG  
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul  
**KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA TABLET PARASETAMOL  
DENGAN BAHAN PENGIKAT PATI BIJI GAYAM  
(*Inocarpus fagifer* Forst.)**

Oleh :  
Nur Fitriani  
145010061

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim  
Pada Tanggal : 17 Agustus 2018

Pembimbing,



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

Mengetahui :  
Fakultas Farmasi  
Universitas Wahid Hasyim



(M. Budiarti, M.Sc., Apt)

Penguji :

1. Yulias Ninik Windriyati, M.Si., Apt

(.....)

2. Elya Zulfa, M.Sc., Apt

(.....)

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

(.....)

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Nur Fitriani

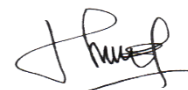
NIM : 145010061

Judul skripsi : Karakteristik fisika kimia tablet parasetamol dengan bahan pengikat pati biji gayam (*Inocarpus fagifer* Forst.)

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Agustus 2018



Nur Fitriani

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

“Destinasi seseorang bukanlah sebuah tempat,  
melainkan cara baru untuk melihat sesuatu”

**Karya ilmiah ini saya persembahkan kepada :**

Kedua orangtuaku yang tak pernah putus doa-doanya

Almamater tercinta



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “Karakteristik sifat fisika kimia tablet parasetamol dengan bahan pengikat pati biji gayam (*Inocarpus fagifer Forst.*)”. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Program Studi Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis menyadari bahwa selesainya penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dorongan dan doa yang tulus dari banyak pihak. Untuk itu penulis ingin menyampaikan banyak ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, M. Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Bapak Dr. Mufrod, M. Sc., Apt., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan perhatian selama penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Ibu Ayu Shabrina, M. Farm., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dukungan serta semangat sampai terselesaikannya penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Yulias Ninik W, M. Si., Apt dan ibu Elya Zulfa, M. Sc., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan koreksi terhadap skripsi ini.
5. Dosen-dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu sebagai dasar penulisan skripsi ini.
6. Seluruh staf di Laboratorium Farmasetika dan Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
7. Tim penelitian Dwi Sari Rahmawati, Tia Evana dan Danianto Wicaksono, yang telah membantu dan bekerja sama selama penelitian.
8. Teman-teman saya tercinta Dewi Puspitasari, Puput Erliana, Virginia Kusumawardani, Septria Waluyo Putri, Siti Ainun, Siti Juwariyah, Nurul Azizah, Anisa Shofwil, dan Hesti Listyaningrum serta pihak-pihak lain yang sudah membantu yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan yang diharapkan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan sarannya untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi pembacanya, serta dapat dikembangkan dan disempurnakan lagi agar lebih bermanfaat bagi kepentingan banyak pihak.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.

Semarang, Agustus 2018



Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN. ....	v
KATA PENGANTAR. ....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Tinjauan Pustaka .....	3
1. Gayam ( <i>Inocarpus fagifer</i> Forst.).....	3
2. Tablet.....	10



3. Bahan pengikat tablet .....	12
4. Metode pembuatan tablet .....	14
5. Pemeriksaan sifat fisik granul .....	16
6. Pemeriksaan kualitas tablet .....	18
7. Uji penetapan kadar zat aktif.....	20
8. Disolusi obat.....	21
9. Spektrofotometri ultraviolet .....	25
10. Monografi bahan .....	26
F. Landasan Teori .....	29
G. Hipotesis.....	31
<b>BAB II. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>32</b>
A. Bahan dan Alat .....	32
1. Bahan.....	32
2. Alat .....	32
B. Jalannya Penelitian .....	33
1. Pengumpulan bahan .....	33
2. Identifikasi buah gayam .....	33
3. Pembuatan pati biji gayam .....	33
4. Pemeriksaan pati .....	33
5. Pembuatan <i>mucilago</i> pati biji gayam .....	35

6. Pembuatan tablet .....	35
C. Analisa Data .....	42
D. Skema Jalannya Penelitian .....	43
<b>BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
A. Determinasi Tanaman Gayam .....	44
B. Rendemen Pati Biji Gayam .....	44
C. Hasil Pemeriksaan Pati Biji Gayam .....	45
1. Organoleptik .....	45
2. Identifikasi mikroskopis .....	45
3. Kadar air .....	46
4. Uji kualitatif pati dan amilopektin .....	46
D. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul .....	48
1. Waktu alir .....	49
2. Sudut diam .....	50
3. Indeks pengetapan .....	51
E. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet .....	52
1. Keseragaman bobot .....	53
2. Kekerasan tablet .....	54
3. Kerapuhan tablet .....	55
4. Waktu hancur tablet .....	56

F. Pemeriksaan Sifat Kimia Tablet.....	56
1. Penetapan kadar zat aktif.....	56
2. Uji disolusi tablet parasetamol .....	58
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA .....	63



## DAFTAR TABEL

Tabel I.	Karakteristik fisik tepung gayam dan pembandingnya .....	5
Tabel II.	Karakteristik kimia biji gayam dan pembandingnya.....	6
Tabel III.	Persyaratan penyimpangan bobot menurut Farmakope Indonesia Edisi III.....	19
Tabel IV.	Resep standar tablet parasetamol .....	36
Tabel V.	Formula tablet parasetamol dengan bahan pengikat pati biji gayam .	36
Tabel VI.	Data hasil uji sifat fisik granul parasetamol dengan bahan pengikat pati biji gayam.....	49
Tabel VII.	Data hasil uji sifat fisik tablet parasetamol dengan bahan pengikat pati biji gayam.....	52
Tabel VIII.	Data hasil penetapan kadar parasetamol dalam tablet.....	57
Tabel IX.	Data seri kurva baku parasetamol .....	59
Tabel X.	Data kadar terlarut parasetamol dengan bahan pengikat.....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Pohon gayam ( <i>Inocarpus fagifer</i> Forst.).....	5
Gambar 2.	Struktur amilopektin .....	7
Gambar 3.	Hasil reaksi antara gula pereduksi dengan asam amino .....	9
Gambar 4.	Mekanisme terbentuknya granul.....	15
Gambar 5.	Skema pelepasan obat .....	21
Gambar 6.	Struktur kimia parasetamol.....	27
Gambar 7.	Struktur kimia laktosa .....	28
Gambar 8.	Struktur kimia magnesium stearat .....	28
Gambar 9.	Struktur kimia primogel.....	29
Gambar 10.	Skema Jalannya Penelitian.....	43
Gambar 11.	Pati biji gayam .....	45
Gambar 12.	Mikroskopis pati biji gayam .....	46
Gambar 13.	Hasil identifikasi pati sebelum dan sesudah dipanaskan .....	47
Gambar 14.	Hasil identifikasi fraksi amilosa dan fraksi amilopektin .....	48
Gambar 15.	Kurva baku parasetamol dalam medium dapar phospat pH 5,8 .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil determinasi biji gayam .....	68
Lampiran 2.	Surat keterangan telah melaksanakan penelitian.....	70
Lampiran 3.	Certificate of analysis parasetamol.....	71
Lampiran 4.	Data hasil uji sifat fisik granul.....	72
Lampiran 5.	Data hasil uji sifat fisik tablet.....	73
Lampiran 6.	Hasil panjang gelombang maksimalparasetamol dalam larutan NaOH 0,1N.....	75
Lampiran 7.	Hasil spektrofotometri kontrol penetapan kadar .....	76
Lampiran 8.	Hasil spektrofotometri penetapan kadar parasetamol dalam larutan NaOH.....	77
Lampiran 9.	Hasil spektrofotometri panjang gelombang dapar phospat .....	78
Lampiran 10.	Hasil spektrofotometri kurva baku dapar phospat.....	79
Lampiran 11.	Hasil uji disolusi tablet parasetamol dengan bahan pengikat pati biji gayam .....	80
Lampiran 12.	Data hasil uji sifat kimia dan pelepasan tablet parasetamol .....	81
Lampiran 13.	Contoh perhitungan .....	83
Lampiran 14.	Hasil uji ANOVA pada uji disolusi.....	86
Lampiran 15.	Alat uji granul.....	87
Lampiran 16.	Alat uji sifat fisik dan kimia tablet .....	88

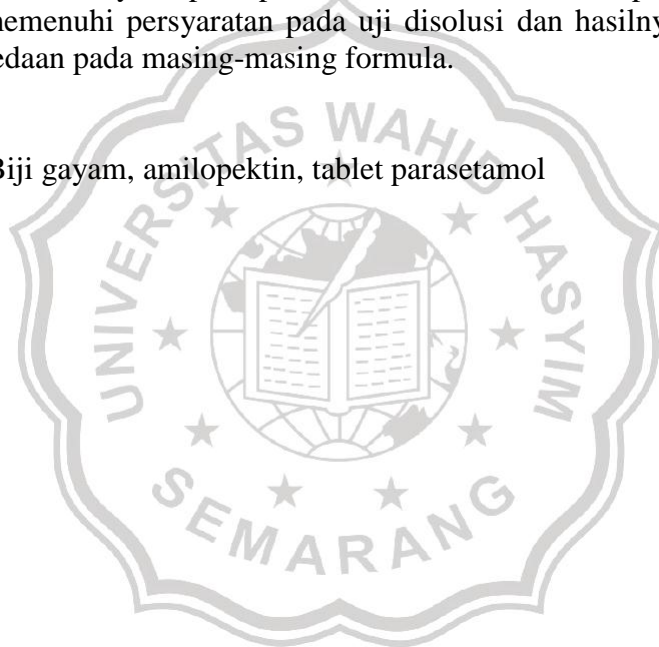
## INTISARI

Pati biji gayam (*Inocarpus fagifer* Forst.) mengandung amilosa dan amilopektin yang memiliki sifat lekat sehingga bisa dijadikan bahan pengikat tablet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisika kimia tablet parasetamol dengan bahan pengikat pati biji gayam.

Tablet parasetamol dibuat dengan metode granulasi basah menggunakan pati biji gayam sebagai bahan pengikat dengan variasi konsentrasi FI 7,5%b/v, FII 10%b/v, FIII 12,5%b/v, FIV 15%b/v, kemudian diuji sifat fisik meliputi keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, waktu hancur tablet, dan sifat kimia meliputi uji disolusi tablet dan penetapan kadar zat aktif. Data yang diperoleh pada uji disolusi dianalisis menggunakan ANOVA.

Pati biji gayam dapat digunakan sebagai bahan pengikat dan tablet yang dihasilkan memenuhi syarat pada pemeriksaan fisik tablet dan persyaratan kadar. Tablet tidak memenuhi persyaratan pada uji disolusi dan hasilnya menunjukkan tidak ada perbedaan pada masing-masing formula.

**Kata kunci:** Biji gayam, amilopektin, tablet parasetamol





## ***ABSTRACT***

Starch of gayam seed (*Inocarpus fagifer* Forst.) contains of amylose and amylopectin has adhesive properties that can be used as a binding agent tablets. This study aims to determine the characteristics of the chemical physics of paracetamol tablets with gayam seed starch binder.

Tablets of paracetamol were prepared by the wet granulation method using gayam seed starch as a binder with variation of FI concentration of 7,5% w/v, FII 10% w/v, FIII 12,5% w/v, FIV 15% w/v, then tested physical properties including uniformity of weight, hardness, friability, disintegration time, and chemical properties including tablet dissolution test and determination of active substance content. The data obtained were analyzed using ANOVA.

Starch of gayam can be used as binders and the tablets produced meet the requirements on tablet physical properties and dry content. Tablets did not meet the requirements of the dissolution test and the results test showed no difference in each formula.

**Keywords:** Gayam seed, amylopectin, and paracetamol tablets.

