

KARAKTERISTIK SIFAT FISIKA KIMIA TABLET PARASETAMOL DENGAN
BAHAN PENGHANCUR AMILUM UMBI GEMBILI
(*Dioscorea esculenta*L.)DARI DEMAK

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai derajat Sarjana

Farmasi

Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Semarang

Oleh:

Nur Laela

135011010

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS WAHID HASYIM

SEMARANG

2019

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**KARAKTERISTIK FISIKA DAN KIMIA TABLET PARASETAMOL
DENGAN BAHAN PENGHANCUR AMILUM UMBI GEMBILI
(*Dioscorea esculenta* L) DARI DEMAK**

Oleh :

Nur Laela

135011010

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

Pembimbing



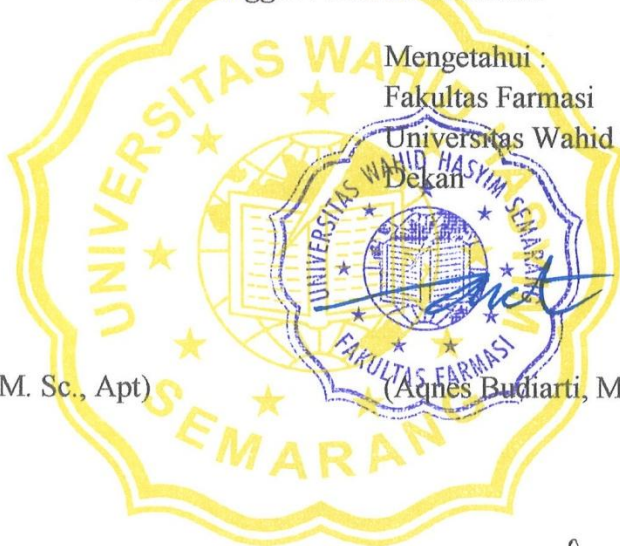
(Dr. Mufrod, M. Sc., Apt)

Mengetahui :

Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Dekan



(Agnes Budiarti, M.Sc., Apt)

Penguji

1. Elya Zulfa, M. Sc., Apt

()

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

()

3. Dr Mufrod, M.Sc., Apt

()

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Nur Laela

Nim : 135011010

Judul Skripsi : Karakteristik sifat fisika kimia tablet parasetamol dengan bahan penghancur amilum umbi gembili (*Dioscorea Esculenta L*) dari Demak.

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu 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 ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 12 Februari 2019



Nur Laela

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Al-Baqarah 286)

“Hidup haruslah bermanfaat”



Karya ilmiah ini ku persembahkan kepada:

Kedua orang tua saya (alm) H.Abdul Salam dan (almh) mamah Hj. Baroto

Rini yang saya sayangi

Kesepuluh kakak saya yang sudah menyayangi dan mengasihi saya

Almamaterku Universitas Wahid Hasyim Semarang sebagai wujud

terimakasih.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “Karakteristik sifat fisika kimia tablet parasetamol dengan bahan penghancur amilum umbi gembili (*Dioscorea Esculenta L*) dari Demak”. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada program Studi Farmasi di Fakultas Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis menyadari bahwa selesainya penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dorongan dan doa yang tulus dari banyak pihak. Untuk itu penulis ingin menyampaikan banyak ucapan terimakasih 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 utama dan Ibu Ayu Shabrina, M. Farm selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan perhatian selama penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt dan Ibu Anita Dwi Puspitasari, M. Pd selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan koreksi terhadap skripsi ini
4. Dosen- dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu sebagai dasar penulisan skripsi ini.

5. Seluruh staff di Laboratorium Farmasetika dan Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Fakultas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
6. Ayahanda (alm) Abdul salam dan Ibunda (almh) Baroto rini dan saudara-saudaraku, terimakasih tak terhingga atas doa, semangat dan pengorbanannya selama penyusunan skripsi ini.
7. Desi Liyana Ulfa partner skripsi yang telah berjuang bersama dalam melakukan penelitian ini. Sahabat-sahabat admin lambe turah (nana, putri, kiki, lukma, arofah, gina, dyah) yang telah memberikan semangat bagi penulis.
8. Keluarga Farmasi angkatan 2013 Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan semangat kepada penulis.
9. Semua pihak yang telah membantu terselenggaranya penelitian dan penyelesaian skripsi ini.

Penulis sadar bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini.

Semarang, Februari 2019


Nur Laela

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PEPENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1. Umbi Gembili (<i>Dioscorea Esculenta</i> L).....	3
2. Klasifikasi Umbi Gembili.....	3
3. Amilum Umbi Gembili.....	5
4. Tablet.....	5

5. Bahan Penghancur.....	6
6. Metode Pembuatan Tablet.....	9
7. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul.....	11
8. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet.....	12
9. Disolusi Tablet.....	13
10. Spektrofotometri UV-Vis.....	14
11. Monografi Bahan.....	16
F. LANDASAN TEORI.....	18
G. HIPOTESIS.....	18
BAB II. METODOLOGI PENELITIAN.....	19
A. Bahan dan Alat.....	19
1. Bahan.....	19
2. Alat.....	19
B. Jalannya Penelitian.....	20
1. Pengumpulan Bahan.....	20
2. Determinasi Tanaman.....	20
3. Pembuatan Amilum Umbi Gembili.....	20
4. Pemeriksaan Kualitatif Amilum.....	21
5. Pembuatan Mucilago Amilum Umbi Gembili.....	22
6. Pembuatan Tablet Parasetamol.....	22
7. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul.....	23
8. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet.....	24
9. Penetapan Kadar Zat Aktif.....	26

10. Uji Disolusi Tablet.....	28
C. Analisa Data.....	29
D. Skema Jalannya Penelitian.....	30
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Determinasi Tanaman Umbi Gembili.....	31
B. Hasil Pemeriksaan Kualitatif Umbi Gembili.....	32
C. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul.....	32
1. Waktu Alir.....	33
2. Sudut Diam.....	34
3. Indeks Pengetapan.....	34
D. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet.....	35
1. Uji Keseragaman Bobot.....	35
2. Kekerasan Tablet.....	36
3. Kerapuhan Tablet.....	37
4. Waktu Hancur.....	38
E. Pemeriksaan Sifat Kimia Tablet.....	39
1. Penetapan Panjang Gelombang.....	39
2. Kurva Baku.....	39
3. Pengujian Disolusi Tablet.....	40
4. Kadar Zat Aktif.....	41
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	43



DAFTAR TABEL

Tabel I.	Formula standar tablet parasetamol.....	22
Tabel II.	Formula tablet parasetamol dengan menggunakan amilum umbigembili.....	22
Tabel III.	Persyaratan bobot rata-rata tablet.....	25
Tabel IV.	Hasil pemeriksaan kualitas tepung umbi gembili.....	32
Tabel V.	Data hasil uji sifat fisik granul tablet parasetamol dengan berbagai konsentrasi amilum umbi gembili sebagai bahan penghancur.....	33
Tabel VI.	Data uji sifat fisik tablet parasetamol dengan berbagai konsentrasi amilum umbi gembili sebagai bahan penghancur.....	35
Tabel VII.	Seri kurva baku parasetamol medium dapar fosfat.....	40
Tabel VIII.	Data hasil uji disolusi tablet parasetamol dengan bahan penghancur amilum umbi gembili.....	41
Tabel IX.	Data hasil pengujian penetapan kadar tablet parasetamol.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tanaman Umbi Gembili.....	4
Gambar 2.	Proses hancurnya tablet dalam saluran gastrointestinal.....	7
Gambar 3.	Struktur kimia parasetamol.....	16
Gambar 4.	Grafik kurva baku parasetamol dalam medium disolusi.....	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil determinasi tanaman umbi gembili.....	47
Lampiran 2.	Surat keterangan telah melakukan penelitian.....	50
Lampiran 3.	<i>Certificate Of Analisis</i> parasetamol.....	51
Lampiran 4.	Hasil spektrofotometri panjang gelombang dapar fosfat.....	52
Lampiran 5.	Hasil panjang gelombang maksimal parasetamol.....	53
Lampiran 6.	Hasil spektrofotometri larutan kontrol.....	54
Lampiran 7.	Kurva baku dapar fosfat.....	55
Lampiran 8.	Kurva baku NaOH.....	56
Lampiran 9.	Hasil spektrofotometri penetapan kadar parasetamol.....	57
Lampiran 10.	Hasil spektrofotometri disolusi.....	58
Lampiran 11.	Data hasil uji sifat fisik granul.....	61
Lampiran 12.	Data hasil uji sifat fisik granul.....	63
Lampiran 13.	Data hasil uji sifat fisik dan pelepasan tablet parasetamol.....	66
Lampiran 14.	Contoh perhitungan.....	70
Lampiran 15.	Gambar –gambar yang digunakan.....	72
Lampiran 16.	Gambar serbuk dan tablet parasetamol.....	74

INTISARI

Umbi Gembili merupakan salah satu tanaman yang mengandung amilosa dan amilopektin yang dapat digunakan sebagai bahan penghancur tablet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan amilum umbi gembili sebagai bahan penghancur terhadap sifat fisik dan kimia tablet parasetamol.

Tablet parasetamol dibuat dengan metode granulasi basah dengan penambahan amilum gembili sebagai bahan penghancur, dalam berbagai variasi yaitu : FI 5 %, FII : 10 %, FIII : 15 %b/v. Tablet diuji sifat fisiknya yaitu keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancur tablet. Tablet diuji sifat kimia meliputi kandungan zat aktif dan uji disolusi. Data sifat fisik diuji secara deskriptif dan uji disolusi di analisis secara deskriptif.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa untuk uji sifat fisik granul meliputi waktu alir, sudut diam dan indeks pengetapan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dan uji sifat fisik tablet meliputi keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, waktu hancur memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Tetapi tidak pada sifat kimianya, penetapan kadar zat aktif dalam tablet parasetamol memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan pada Farmakope Indonesia edisi III antara 90-110% yaitu FI $106,60 \pm 9,33$; FII $104,87 \pm 13,04$; FIII $103,76 \pm 9,90$, dan disolusi tablet pada menit ke-45 kurang dari 80% yaitu FI $38,07 \pm 17,55$; FII $33,70 \pm 15,15$; FIII $31,42 \pm 12,53$.

Kata kunci : Amilum umbi gembili, Bahan Penghancur, Tablet Parasetamol

ABSTRACT

Gembili starch is one of the plants contains amylose and amylopectin which can be used as a tablet disintegrant. The aim of this study was to determine the effect of starch gembili as a on the physical and chemical properties of paracetamol tablets.

Tablets of paracetamol were prepared by wet granulation method with addition starch gembili as a material destroyer, in various concentration of 5% (FI); 10 % (FII); and 15 % (FIII). Tablets were tested for their physical character of weight uniformity, hardness, friability and disintegration time. The chemical properties were tested including the active content and dissolution. Data of physical character were compared with literature and data of chemical character analyzed

The results obtained indicate that to test the physical properties, the granules contain time, stationary angle and the index of determination meet the specified requirements and test the physical properties of tablets which contain weight uniformity, tolerance, fragility, time required in accordance with predetermined provisions. But not in its chemical properties, the determination of the level of the active substance in paracetamol tablets fulfills the requirements specified in Pharmacopoeia Indonesia edition III between 90-110%, namely FI $106,60 \pm 9,33$; FII $104,87 \pm 13,04$; FIII $103,76 \pm 9,90$, and dissolution tablets in 45 minutes less than 80%, namely FI $38,07 \pm 17,55$; FII $33,70 \pm 15,15$; FIII $31,42 \pm 12,53$.

Keywords: starch gembili, material destroyer, paracetamol