

**KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA TABLET PARASETAMOL DENGAN
BAHAN PENGIKAT SELULOSA TONGKOL
JAGUNG (*Zea mays* L.)**

SKRIPSI



145010055

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA TABLET PARASETAMOL DENGAN
BAHAN PENGIKAT SELULOSA TONGKOL
JAGUNG (*Zea mays* L.)**

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

Semarang

Oleh :

Dwi Sari Rahmawati

145010055

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul
KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA TABLET PARASETAMOL
DENGAN BAHAN PENGIKAT SELULOŒA TONGKOL JAGUNG
(*Zea mays L.*)

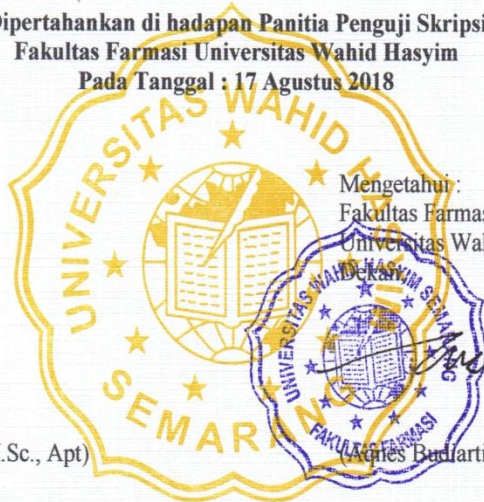
Oleh :
Dwi Sari Rahmawati
145010055

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

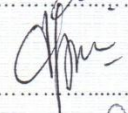
(Anies Bediarti, M.Sc., Apt)

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 : Dwi Sari Rahmawati

Nim : 145010055

Judul skripsi : Karakteristik Fisika dan Kimia Tablet Parasetamol dengan Bahan Pengikat Selulosa Tongkol Jagung (*Zea mays* L.)

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan 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 semestinya.

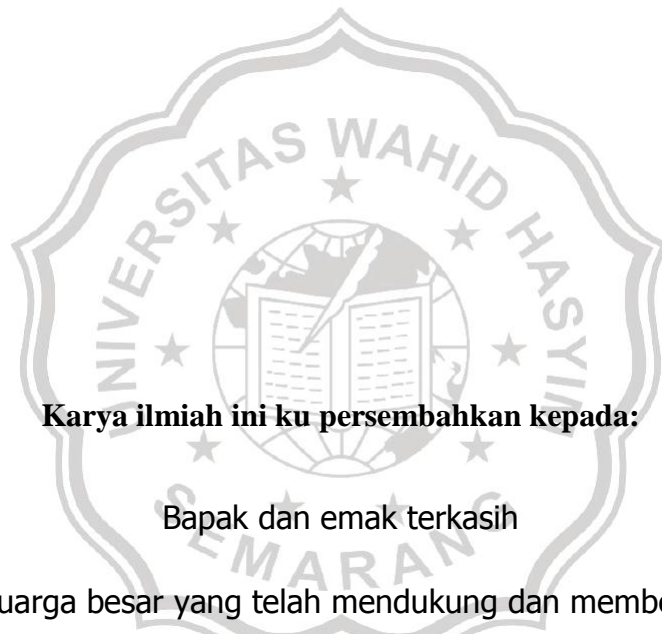
Semarang , Agustus 2018



Dwi Sari Rahmawati

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Apa yang ku tanam, itulah yang akan ku tuai”



Karya ilmiah ini ku persembahkan kepada:

Bapak dan emak terkasih

Seluruh keluarga besar yang telah mendukung dan memberi semangat
selama study

Dan almamaterku Universitas Wahid Hasyim Semarang sebagai wujud
terimakasih.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul : “Karakteristik Fisika Kimia Tablet Parasetamol Dengan Bahan Pengikat Selulosa Tongkol Jagung (*Zea mays L.*)”. skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Ilmu Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

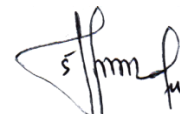
Tersusunnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, do'a serta semangat dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Semarang
2. Bapak Dr.Mufrod, M.Sc.,Apt dan Ibu Ayu Shabrina, M.,Farm selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan perhatian selama penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt dan Ibu Yulias Ninik Windriyati, M.Si., Apt 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 staf di Laboratorium Farmasetika dan Laboratorium Formulasi Teknologi Sediaan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
6. Rekan-rekan suka duka (Nur Fitriani, Tia Evana dan Danianto Wicaksono) yang telah memberikan, masukan semangat kepada penulis terimakasih juga atas kekompakannya.
7. Sahabat-sahabat crots (Siti Juwariyah, Septria Waluyo Putri, Dewi Puspitasari, Virginia Kusuma Wardani, Puput Erliana dan Siti Ainun Jariyah) yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
8. Keluarga Farmasi angkatan 2014 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 , Agustus 2018



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i>).....	4
2. Tablet.....	9
3. Bahan Pengikat.....	10
4. Metode Pembuatan Tablet.....	11
5. Uji Kualitas Fisik granul	13

6. Pemeriksaan kualitas tablet	14
7. Disolusi Tablet	16
9. Monografi Bahan.....	20
F. Landasan Teori	23
G. Hipotesis	24
BAB II. METODE PENELITIAN	25
A. Bahan dan Alat	25
1. Bahan.....	25
2. Alat	25
B. Jalannya Penelitian	26
1. Pengumpulan Bahan.....	26
2. Determinasi Tanaman.....	26
3. Isolasi Selulosa Tongkol Jagung	26
4. Pemeriksaan Kualitatif Selulosa Tongkol Jagung.....	27
5. Pembuatan Mucilago Selulosa Tongkol Jagung.....	28
6. Pembuatan Tablet Parasetamol	28
7. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	29
8. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet.....	30
9. Penetapan Kadar Zat Aktif	32
10. Uji Disolusi Tablet	33
C. Analisis Data.....	35
D. Skema Jalannya Penelitian	36
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37

A. Determinasi Tanaman Jagung.....	37
B. Rendemen Selulosa Tongkol Jagung.....	37
C. Hasil Pemeriksaan Kualitatif Selulosa Tongkol Jagung.....	37
1. Organoleptis	38
2. Kelarutan	38
3. Susut pengeringan	38
4. Gambaran Selulosa Secara Mikroskopik.....	39
5. Uji dengan reagen toluene	39
D. Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	40
1. Waktu Alir.....	40
2. Sudut Diam.....	41
3. Indeks pengetapan	42
E. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet.....	43
1. Keseragaman Bobot.....	43
2. Kekerasan tablet	44
3. Kerapuhan Tablet.....	45
4. Waktu Hancur.....	46
F. Pemeriksaan Sifat Kimia Tablet.....	48
1. Penetapan Kadar Zat Aktif	48
2. Pengujian Disolusi Tablet	49
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran	54

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Formula standar tablet parasetamol	27
Tabel II.	Formula parasetamol dengan berbagai konsentrasi selulosa tongkol jagung sebagai bahan pengikat	28
Tabel III.	Persyaratan bobot tablet dalam Farmakope Indonesia Edisi V.....	30
Tabel IV.	Hasil uji waktu alir granul	40
Tabel V.	Hasil uji sudut diam granul	41
Tabel VI.	Hasil uji indeks pengetapan	42
Tabel VII.	Hasil uji keseragaman bobot tablet parasetamol	43
Tabel VIII.	Hasil pengujian kekerasan tablet parasetamol	44
Tabel IX.	Hasil pengujian kerapuhan tablet parasetamol	45
Tabel X.	Hasil pengujian waktu hancur tablet parasetamol.....	46
Tabel XII.	Hasil pengujian penetapan kadar tablet parasetamol.....	48
Tabel XIII.	Seri kurva parasetamol baku medium dapar phospat.....	49
Tabel XIV.	Data hasil uji disolusi tablet parasetamol dengan bahan pengikat selulosa tongkol jagung	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman jagung	4
Gambar 2. Serat selulosa	8
Gambar 3. Struktur selulosa	8
Gambar 4. Mekanisme terbentuknya granul	12
Gambar 5. Struktur kimia parasetamol	20
Gambar 6. Struktur kimia laktosa	21
Gambar 7. Struktur kimia magnesium stearat	21
Gambar 8. Struktur kimia primogel	22
Gambar 9. Skema jalannya penelitian.....	35
Gambar 10. Selulosa tongkol jagung	37
Gambar 11. Selulosa tongkol jagung	38
Gambar 12. Hasil uji kualitatif dengan reagen toluene.....	39
Gambar 13. Kurva baku medium dapar fosfat.....	50
Gambar 14. Hasil uji disolusi tablet parasetamol dengan pengikat selulosa tongkol jagung	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman jagung.....	58
Lampiran 2. Surat keterangan telah melaksanakan penelitian	60
Lampiran 3. <i>Certificate Of Analisis</i> parasetamol.....	61
Lampiran 4. Hasil spektrofotometri panjang gelombangng dapar fosfat.....	62
Lampiran 5. Hasil panjang gelombangng maksimal parasetamol	63
Lampiran 6. Hasil spektrofotometri larutan kontrol	64
Lampiran 7. Kurva baku dapar fosfat	65
Lampiran 8. Kurva baku NaOH.....	66
Lampiran 9. Hasil spektrofotometri penetapan kadar parasetamol.....	67
Lampiran 10. Hasil spektrofotometri disolusi.....	68
Lampiran 11. Data hasil uji sifat fisik granul.....	69
Lampiran 12. Contoh perhitungan	74
Lampiran 13. Hasil uji disolusi dengan ANOVA	75
Lampiran 14. Gambar alat uji granul	76
Lampiran 15. Gambar alat uji sifat fisik dan kimia tablet.....	77

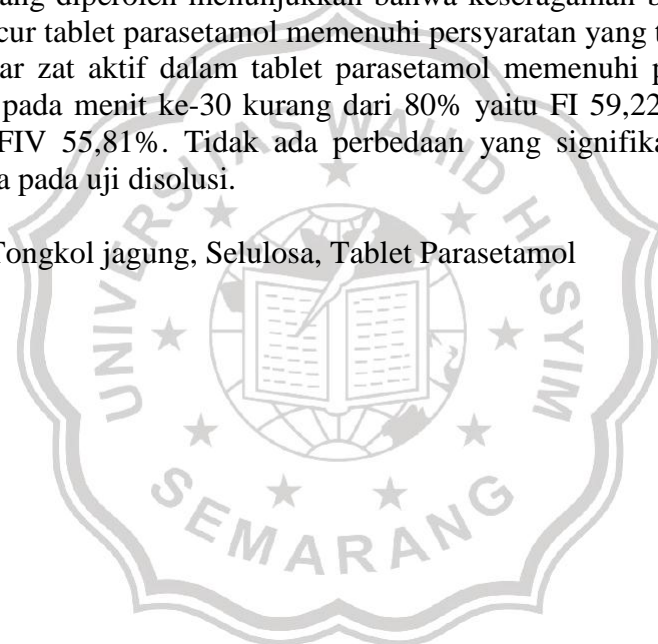
INTISARI

Tongkol jagung mengandung selulosa dan sangat mudah menyerap air sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengikat tablet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan selulosa tongkol jagung sebagai bahan pengikat terhadap sifat fisik dan kimia tablet parasetamol.

Tablet parasetamol dibuat dengan metode granulasi basah menggunakan pengikat mucilago selulosa dalam berbagai variasi yaitu 7,5% (FI); 10% (FII); 12,5% (FIII); dan 15% (FIV). Tablet diuji sifat fisiknya yaitu keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur tablet. Tablet juga diuji sifat kimia meliputi kandungan zat aktif dan uji disolusi. Data sifat fisik dibandingkan dengan pustaka dan data sifat kimia diuji secara statistik menggunakan *Anova*.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa keseragaman bobot, kekerasan dan waktu hancur tablet parasetamol memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Penetapan kadar zat aktif dalam tablet parasetamol memenuhi persyaratan, dan disolusi tablet pada menit ke-30 kurang dari 80% yaitu FI 59,22%; FII 59,55%; FIII 56,73%; FIV 55,81%. Tidak ada perbedaan yang signifikan dari masing-masing formula pada uji disolusi.

Kata kunci: Tongkol jagung, Selulosa, Tablet Parasetamol



ABSTRACT

Corncob contains cellulose and is very easy to absorb water so it can be used as binder of tablet. The aim of this study was to determine the effect of corncob cellulose as a binder on the physical and chemical properties of paracetamol tablets.

Tablets of paracetamol were prepared by wet granulation method using cellulose as binder in various concentration of 7,5% (FI); 10% (FII); 12,5% (FIII); and 15% (FIV). 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 statistically using Anova.

The result showed that physical character of tablets on weight uniformity, hardness and disintegration time were fulfill requirements. Levels of drug content meet the requirements, and levels on the dissolution at 30 minute less than 80% of FI 59,22%; FII 59,55%; FIII 56,73%; FIV 55,81%. No significant difference from each formula.

Keyword : Corncob, Cellulose, Paracetamol Tablet

