



**KAJIAN PENGARUH AMILUM SEBAGAI BAHAN
PENGIKAT TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK TABLET
PARASETAMOL**

SKRIPSI

Oleh
IRZATUR ROCHMAH
NIM. 052191099

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**



**KAJIAN PENGARUH AMILUM SEBAGAI BAHAN
PENGIKAT TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK TABLET
PARASETAMOL**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh
IRZATUR ROCHMAH
NIM. 052191099

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

KAJIAN PENGARUH AMILUM SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK TABLET PARASETAMOL

Disusun oleh:

NAMA: IRZATUR ROCHMAH

NIM. 052191099

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO



Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah dipekenankan untuk diujikan.

Semarang, 2 Agustus 2021

Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Anast', is written over the printed name of the supervisor.

apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**KAJIAN PENGARUH AMYLUM SEBAGAI BAHAN
PENGIKAT TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK TABLET
PARASETAMOL**

Disusun oleh:
IRZATUR ROCHMAH
NIM. 052191099


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 3 Agustus 2021

Tim Penguji: Ketua / Pembimbing


apt. Anas hasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002


Anggota/Penguji 1


apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc
NIDN.0629107703

Anggota/Penguji 2


apt. Agitya Besti Erwiyani, S.Farm., M.Sc
NIDN.0610088703

Ketua Program Studi


apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si
NIDN/0630038702


Dekan Fakultas
Rosalina, S.Kp., M.Kes
NIDN. 0621127102


PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irzatur Rochmah

Nim : 052191099

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "**Kajian Pengaruh Amilum Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Fisik Tablet Parasetamol**" ialah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing.
3. Skripsi ini tidak menuruti karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing

Apta. Anastasia Pujastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002

Semarang, 3 Agustus 2021
yang membuat pernyataan



Irzatur Rochmah
NIM. 052191099

PERNYATAAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Irzatur Rochmah

Nim : 052191099

Mahasiswa : Program Studi Farmasi /Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengolah media/formatkan, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul "**Kajian Pengaruh Amilum Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Fisik Tablet Parasetamol**" untuk kepentingan akademis.

Semarang, 3 Agustus 2021
Yang membuat pernyataan,



Irzatur Rochmah
NIM. 052191099

RIWAYAT HIDUP PENULIS



- Nama : Irzatur Rochmah
- Tempat/Tanggal Lahir : Sidoarjo, 14 Juni 1997
- Jenis Kelamin : Perempuan
- Email : irzarachmah@gmail.com
- Alamat : Dusun Patuk RT. 01/RW.08
Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan
- Riwayat Pendidikan :
1. SDN Gempol 3 (Lulus Tahun 2008)
 2. SMP AVISENA (Lulus Tahun 2012)
 3. SMK Farmasi Cendekia Nusantara Pandaan (Lulus Tahun 2015)
 4. D3 Farmasi Putra Indonesia Malang (Lulus Tahun 2018)
 5. Tercatat sebagai mahasiswa Univeristas Ngudi Waluyo Ungaran tahun 2019 - sekarang

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi
Skripsi, Agustus 2021
Irzatur Rochmah
052191099

KAJIAN PENGARUH AMILUM SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP KARAKTERISTIK TABLET PARASETAMOL

(xvii + 124 halaman + 8 gambar + 24 tabel + 7 lampiran)

ABSTRAK

Latar belakang: Tablet memiliki keunggulan praktis dalam penyimpanan dan penggunaan. Bahan yang memegang peran penting dalam sediaan tablet salah satunya yaitu bahan pengikat berfungsi merekatkan antara bahan aktif dengan bahan tambahan lainnya sehingga mendapatkan granul yang kompak dan membentuk tablet yang memenuhi syarat uji karakteristik fisiknya. Salah satu contoh bahan pengikat yaitu amilum. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengkaji pengaruh amilum sebagai bahan pengikat terhadap karakteristik fisik tablet parasetamol.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *review* artikel terhadap 5 artikel yang terdiri dari 1 jurnal internasional dan 4 jurnal nasional tentang formulasi tablet dengan bahan aktif parasetamol yang menggunakan pengikat dari amilum.

Hasil: Hasil *review* kelima artikel dengan menggunakan pengikat amilum *Digitaria iburua*, amilum ubi jalar putih, pati umbi gembili, amilum garut, amilum batang kelapa sawit dengan konsentrasi pengikat mulai 2%-25%, bahwa variasi konsentrasi pengikat dan karakteristik tiap amilum memberikan pengaruh terhadap karakteristik tablet. Hasil uji keseragaman bobot tablet didapatkan rentang nilai 696,75-700,20 mg dan nilai CV 0,0889%-2,09% dipengaruhi waktu alir granul, sudut diam dan kemampatan. Uji kekerasan tablet didapatkan rentang nilai 4-15,61 kg dipengaruhi karakteristik amilum yang digunakan, karakteristik bahan tambahan yang digunakan, dan kelembaban, Uji kerapuhan tablet didapatkan rentang nilai 0,17-0,84%, dipengaruhi kelembapan granul dan hasil kekerasan tablet. Uji waktu hancur tablet didapatkan rentang nilai 1,13-95 menit dipengaruhi karakteristik amilum yang digunakan, metode pencampuran penghancur.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil *review* artikel dapat disimpulkan bahwa amilum sebagai bahan pengikat memberikan pengaruh terhadap keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur tablet parasetamol.

Kata kunci: Tablet, parasetamol, pengikat, amilum

Kepustakaan: 32 (2009-2020)

Ngudi Waluyo University
Faculty of Health Sciences
Pharmacy Study Program
Final Project, August 2021
Irzatur Rochmah
052191099

STUDY OF THE EFFECT OF AMILUM AS A BINDING MATERIAL ON CHARACTERISTICS OF PARACETAMOL TABLETS

(xvii + 124 pages + 8 pictures + 24 tables + 7 attachments)

ABSTRACT

Background: Tablets have practical advantages in storage and use. One of the ingredients that play an important role in tablet preparations is a binder which functions to glue the active ingredients with other additives so that they get compact granules and form tablets that meet the requirements for testing their physical characteristics. One example of a binder is starch. The purpose of this study was to examine the effect of starch as a binder on the physical characteristics of paracetamol tablets.

Methods: This study used method review article 5 articles consisting of 1 international journal and 4 national journals on tablet formulations with the active ingredient paracetamol using starch as a binder.

Results: The review from 5 articles using *Digitaria iburua*, starch white sweet potato starch, gembili tuber starch, arrowroot starch, palm trunk starch with binder concentrations ranging from 2%-25%, that variations in binder concentration and the characteristics of each starch have an effect on tablet characteristics. The results of the uniformity test of tablet weights obtained a range of values of 696.75-700.20 mg and CV values of 0.0889%-2.09% influenced by granule flow time, angle of repose and compression. The tablet hardness test obtained a value range of 4-15.61 kg influenced by the characteristics of the starch used, the characteristics of the additives used, and humidity. The tablet friability test obtained a value range of 0.17-0.84%, influenced by the humidity of the granules and the tablet hardness results. The disintegration time test of the tablet obtained a value range of 1.13-95 minutes influenced by the characteristics of the starch used, the method of mixing the crusher.

Conclusion: Based on the results of the review, it article can be concluded that starch as a binder has an effect on the uniformity of weight, hardness, friability and disintegration time of paracetamol tablets.

Keywords: Tablet, paracetamol, binder, starch

Kepustakaan: 32 (2009-2020)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerah-Nya yang melimpah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Kajian Pengaruh Amilum Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Fisik Tablet Parasetamol”** penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Subiyanto, M. Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Rosalina, S.kep., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc Selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc selaku pembimbing dalam penyusunan skripsi atas kesabaran, ketulusan dan kebaikan dalam memberikan bimbingan dan dukungan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Farmasi Universita Ngudi Waluyo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
7. Keluarga tercinta khususnya kedua orang tua saya, adik serta keponakan tersayang yang telah memberikan dorongan, semangat, material serta doa yang tulus kepada penulis.

8. Untuk diri saya sendiri yang telah sabar melewati semua masalah dan rintangan sampai detik ini. Kamu hebat.
9. Sahabat dan teman-teman seperjuanganku yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungan dan terus saling menyemangati.
10. Terimakasih untuk teman-teman Farmasi Transfer angkatan 2019 Universitas Ngudi Waluyo yang saling memberikan dukungan.
11. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut membantumenyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyajian bahan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik dari segi penulisan, bahasa, maupun isi yang terkandung didalamnya. Oleh karena itu, panulis sangat mengharapkan kritikan dan saran dari pembaca yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 2 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR	i
SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
PERNYATAAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI	vi
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Teoritis.....	4
1. Definisi Tablet	4
2. Bahan Tambahan Pembuatan Tablet	4
3. Metode Pembuatan Tablet	9
4. Uji Karakteristik Tablet	13
5. Parasetamol.....	18
6. Amilum Batang Kelapa Sawit	19
7. Amilum <i>Digitaria iburua</i>	20
8. Pati Umbi Gembili.....	21

9. Amilum Ubi Jalar Putih.....	21
10. Amilum Garut.....	22
B. Kerangka Teori	23
C. Kerangka Konsep.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Deskripsi <i>Review</i> Artikel	23
B. Informasi Jumlah Dan Jenis Artikel	23
C. Isi Artikel	24
1. Artikel Pertama.....	24
2. Artikel Kedua.....	28
3. Artikel Ketiga	32
4. Artikel Keempat.....	36
5. Artikel Kelima	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Relevansi Metode.....	46
B. Relevansi Hasil.....	46
1. Hasil Uji Karakteristik Granul	51
2. Hasil Uji Karakteristik Tablet	61
C. Pernyataan Hasil.....	71
D. Keterbatasan Penelitian	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
A. Kesimpulan	74
B. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Timbangan Analitik	14
Gambar 2.2 Hardness Tester Digital	16
Gambar 2.3 Hardness Tester Manual	16
Gambar 2.4 Friabilitor Tester	17
Gambar 2.5 Desintegrator Test.....	18
Gambar 2.6 Rumus Struktur Kimia Parasetamol	19
Gambar 2.7 Kerangka Teori	23
Gambar 2.8 Kerangka Konsep.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Standart Penyimpangan Bobot Rata-Rata Tablet.....	13
Tabel 3.1	Formula Tablet Parasetamol Bahan Pengikat Amilum <i>Digitaria iburua</i>	25
Tabel 3.2	Data Hasil Evaluasi Tablet Parasetamol Bahan Pengikat Amilum <i>Digitaria iburua</i>	25
Tabel 3.3	Formula Tablet Paracetamol Bahan Pengikat Amilum Ubi Jalar Putih.....	25
Tabel 3.4	Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet Bahan Pengikat Amilum Ubi Jalar Putih	30
Tabel 3.5	Hasil Uji Kekerasan Tablet Bahan Pengikat Amilum Ubi Jalar Putih.....	31
Tabel 3.6	Hasil Uji Kerapuhan Tablet Bahan Pengikat Amilum Ubi Jalar Putih.....	31
Tabel 3.7	Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Bahan Pengikat Amilum Ubi Jalar Putih.....	32
Tabel 3.8	Formula Tablet Parasetamol Bahan Pengikat Mucilago Pati Umbi Gembili	34
Tabel 3.9	Data Hasil Uji Sifat Fisik Tablet Parasetamol Bahan Pengikat Pati Umbi Gembili	34
Tabel 3.10	Formula Tablet Parasetamol Bahan Pengikat Amilum Umbi Garut.....	38
Tabel 3.11	Data Hasil Uji Sifat Fisik Tablet Bahan Pengikat Dari Amilum Garut.....	38
Tabel 3.12	Formula Tablet Parasetamol Bahan Pengikat Amilum Batang Kelapa Sawit.....	41
Tabel 3.13	Data Hasil Uji Evaluasi Tablet Parasetamol Bahan Pengikat Amilum Batang Kelapa Sawit	42
Tabel 4.1	Parameter Uji Karakteristik Granul Artikel 1-5.....	31

Tabel 4.2	Parameter Uji Karakteristik Tablet Artikel 1-5.....	31
Tabel 4.3	Hasil Uji Kadar Air Granul	51
Tabel 4.4	Hasil Uji Sifat Alir Granul Pada Artikel 1-4.....	53
Tabel 4.5	Hasil Uji Pengetapan (Kompresibilitas) Granul pada artikel 1-5.....	57
Tabel 4.6	Hasil Uji Kerapatan Curah (Bulk Density), Kerapatan Mampat (Tapped Density) Dan Hausner ratio Granul	59
Tabel 4.7	Relevansi Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet.....	62
Tabel 4.8	Hasil Uji Kekerasan Tablet.....	64
Tabel 4.9	Hasil Uji Kerapuhan Tablet.....	67
Tabel 4.10	Hasil Uji Waktu Hancur Tablet.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Artikel 1	78
Lampiran 2. Artikel 2	83
Lampiran 3. Artikel 3	95
Lampiran 4. Artikel 4	106
Lampiran 5. Artikel 5	112
Lampiran 6. Lembar Konsultasi.....	121
Lampiran 7. Hasil Uji Turnitin.....	124