



**KAJIAN PENGARUH AMILUM DARI BAHAN ALAM
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP MUTU FISIK
DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL**

SKRIPSI

Oleh :

Kresna Zakiy Arkan

050118A087

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGARAN
2022**



**KAJIAN PENGARUH AMILUM DARI BAHAN ALAM
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP MUTU FISIK
DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh :

Kresna Zakiy Arkan

050118A087

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGERAN
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

**KAJIAN PENGARUH AMILUM DARI BAHAN ALAM
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP MUTU FISIK
DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL**

Disusun oleh :

Kresna Zakiy Arkan

NIM.050118A087

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

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

Ungaran, 8 Februari 2022

Pembimbing



apt. ANASTHASIA PUJIASTUTI, S.FARM., M.SC.
NIDN. 0608048002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :
**KAJIAN PENGARUH AMILUM DARI BAHAN ALAM
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP MUTU FISIK
DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL**

Disusun oleh :
Kresna Zakiy Arkan
NIM.050118A087

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 10 Februari 2022

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing

apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 060804002

Anggota / Penguji 1

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

Anggota / Penguji 2

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

Ketua Program Studi

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

Dekan Fakultas Kesehatan



Dr. Susilo, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIDN.0627097501

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Kresna Zakiy Arkan
NIM : 050118A087
Program Studi/ Fakultas : S1 Farmasi/ Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul “**KAJIAN PENGARUH AMILUM DARI BAHAN ALAM SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP MUTU FISIK DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL**” adalah 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 memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta 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,


apt. Anastasia Pujastuti, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 060804002

Ungaran, 10 Februari 2022
Yang membuat pernyataan


Kresna Zakiy Arkan

PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Kresna Zakiy Arkan

NIM : 050118A087

Program Studi/ Fakultas : S1 Farmasi/ Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat, dan memublikasikan skripsi saya yang berjudul “Kajian Pengaruh Amilum Dari Bahan Alam Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Mutu Fisik Dan Profil Disolusi Tablet Parasetamol” untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 10 Februari 2022



Kresna Zakiy Arkan
NIM.050118A087

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Kresna Zakiy Arkan
Tempat Lahir : Magelang
Tanggal Lahir : 06 April 2000
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Jetis, RT 01 / RW 07, Pancuranmas, Secang, Magelang
Email : mail.kresnazakiy@gmail.com
Ayah : David Riyanto
Ibu : Nurhayati

Riwayat Pendidikan :

1. TK Kemala Bhayangkari 82 Kota Magelang (2005-2006)
2. TKIT Asy-Syaffa Kota Magelang (2006-2007)
3. SDIT Ihsanul Fikri Kota Magelang (2007-2012)
4. SMPIT Ibnu Abbas Klaten (2012-2015)
5. SMAIT Ibnu Abbas Klaten (2015-2018)
6. Universitas Ngudi Waluyo Ungaran (2018-Sekarang)

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Februari 2022
Kresna Zakiy Arkan
050118A087

KAJIAN PENGARUH AMILUM DARI BAHAN ALAM SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP MUTU FISIK DAN PROFIL DISOLUSI TABLET PARASETAMOL

ABSTRAK

Latar Belakang: Sumber daya alam di Indonesia sangat melimpah, semua komponen tumbuhan alam memiliki banyak manfaat salah satunya kandungan amilum. Amilum digunakan sebagai bahan pengikat dalam formulasi tablet. Amilum dapat berpengaruh terhadap mutu fisik tablet dan profil disolusinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh amilum dari bahan alam sebagai bahan pengikat terhadap mutu fisik dan profil disolusi tablet parasetamol.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *review* artikel yang membandingkan data hasil dari 5 artikel, yang terdiri dari 3 jurnal nasional dan 2 jurnal internasional.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan amilum dari kelima jurnal memiliki kualitas yang berbeda dan telah teruji persyaratan tablet yang baik. Hasil kajian menunjukkan perbedaan amilum sebagai bahan pengikat tablet parasetamol mulai dari kekerasan (2-8 kgf) yang berpengaruh terhadap kerapuhan (0,3-15,9%), waktu hancur (0,7-37,2 menit), hingga profil disolusi tablet(32-94,55%). Hasil uji evaluasi tablet terbaik ada pada jurnal yang pertama dengan penggunaan amilum limbah batang kelapa sawit sebagai bahan pengikat tablet parasetamol jika dibandingkan dengan empat jurnal lainnya.

Simpulan: Hasil penelitian diperoleh bahwa bahan pengikat dari alam mempunyai pengaruh terhadap evaluasi mutu fisik dan profil disolusi tablet parasetamol. Hasil disolusi tablet parasetamol menunjukkan beberapa formula memenuhi persyaratan Farmakope Indonesia yaitu dalam waktu 30 menit tidak kurang dari 80% untuk jurnal 1-3 adalah amilum batang kelapa sawit dengan konsentrasi bahan pengikat 5%-15%, amilum ubi jalar putih 5%-15%, dan memenuhi persyaratan British Pharmacopoeia dalam waktu 45 menit tidak kurang dari 70% zat aktif yang terlarut adalah amilum singkong dengan konsentrasi bahan pengikat 10%.

Kata Kunci : Amilum, tablet parasetamol, mutu fisik tablet, profil disolusi

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health
Thesis, February 2022
Kresna Zakiy Arkan
050118A087

STUDY OF THE EFFECT OF AMYLUM FROM NATURAL MATERIALS AS BINDING MATERIAL ON PHYSICAL QUALITY AND DISSOLUTION PROFILE OF PARACETAMOL TABLETS

ABSTRACT

Background: Natural resources in Indonesia are very abundant, all components of natural plants have many benefits, one of which is starch. Starch is used as a binder in tablet formulations. Starch can affect the physical quality of tablets and their dissolution profile. This study aims to determine the effect of starch from natural ingredients as a binder on the physical quality and dissolution profile of paracetamol tablets.

Methods: This study uses an article review method that compares data from 5 articles, consisting of 3 national journals and 2 international journals.

Results: The results showed that starch from the five journals had different qualities and had been tested for good tablet requirements. It can be seen that the quality of starch from the compared samples has differences as a binder for paracetamol tablets ranging from hardness (2-8 kgf) which affects friability (0.3-15.9%), disintegration time (0.7-37.2 minutes), until the tablet dissolution profile (32-94.55%). The results of the best tablet evaluation test were in the first journal with the use of palm oil stem waste starch as a binder for paracetamol tablets when compared to the other four journals.

Conclusion: From the results obtained, it is concluded that natural binders have an influence on the evaluation of the physical quality and dissolution profile of paracetamol tablets. The results of the dissolution of paracetamol tablets show that several formulas meet the requirements of the Indonesian Pharmacopoeia, namely within 30 minutes not less than 80% for journals 1-3 are oil palm stem starch with a binder concentration of 5%-15%, white sweet potato starch 5%-15% , and meets the requirements of the British Pharmacopoeia within 45 minutes not less than 70% of the active substance dissolved is cassava starch with a binder concentration of 10%.

Keywords: Starch, paracetamol tablets, tablet physical quality, dissolution profile

PRAKATA

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. atas ridha-Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah “Kajian Pengaruh Amilum Dari Bahan Alam Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Mutu Fisik Dan Profil Disolusi Tablet Parasetamol”

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Skripsi di Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
2. Eko Susilo, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm., selaku Dosen pembimbing akademik yang telah membantu proses dari awal hingga dapat menyusun tugas skripsi saat ini.
5. apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, perhatian, bantuan dan arahan kepada saya hingga dapat menyelesaikan tugas skripsi ini.

6. Segenap Dosen Program Studi S1 Farmasi dan seluruh staf yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah.
7. Bapak David Riyanto dan Ibu Nurhayati, selaku kedua orangtua saya, dan Adik-adik saya yang selalu memberi dorongan, motivasi, semangat, dukungan dan doa yang tiada henti kepada penulis.
8. Kepada Winda Eviyanti, orang yang saya cintai terimakasih sudah menemani, memberikan semangat, support, dan menjadi tempat berkeluh kesah saya.
9. Keluargaku di Ungaran, khususnya penghuni kontrakan 42 Eko Noviantoro, yang selalu menemani saya pagi hingga petang dan Angga Saputra, yang selalu rajin masak. Teman saya Efriawan dan semuanya. Terimakasih sudah memberi dorongan agar saya segera menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah SWT. dan akhirnya saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun laporan penelitian ini.

Ungaran, 10 Februari 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR.....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	v
PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN TEORI.....	6
A. Teori Terkait.....	6
1. Sediaan Tablet.....	6
2. Bahan Pengikat.....	7
3. Amilum/ Pati.....	7
4. Parasetamol.....	9
5. Batang Kelapa Sawit.....	10
6. Bonggol Pisang Kepok.....	11
7. Ubi Jalar Putih.....	12
8. Beras Ketan India.....	12
9. Singkong.....	13
10. Uji Mutu Fisik Tablet.....	14
a. Uji Kekerasan.....	14
b. Uji Kerapuhan.....	15
c. Uji Waktu Hancur.....	15
11. Uji Disolusi.....	16
B. Kerangka Teori.....	18
C. Kerangka Konsep.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Deskripsi Metode Pendekatan <i>Review</i> Artikel.....	19
B. Informasi Jumlah dan Jenis Jurnal.....	19
C. Isi Artikel.....	20
a. Artikel Pertama.....	20
b. Artikel Kedua.....	25
c. Artikel Ketiga.....	30
d. Artikel Keempat.....	34

e. Artikel Kelima	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Relevansi Metode	43
1. Sampel.....	43
1.1 Amilum Limbah Batang Kelapa Sawit	44
1.2 Amilum Tepung Bonggol Pisang Kepok	44
1.3 Amilum Ubi Jalar Putih	45
1.4 Amilum Beras Ketan India.....	45
1.5 Amilum Singkong	45
2. Metode Pembuatan Tablet.....	46
3. Uji Evaluasi Tablet.....	47
3.1 Uji Kekerasan.....	47
3.2 Uji Kerapuhan	48
3.3 Uji Waktu Hancur	48
3.4 Uji Disolusi Tablet	49
B. Relevansi Hasil.....	50
1. Hasil Uji Kekerasan	52
2. Hasil Uji Kerapuhan.....	53
3. Hasil Uji Waktu Hancur.....	55
4. Hasil Uji Disolusi Tablet.....	56
C. Pernyataan Hasil.....	59
D. Keterbatasan.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Informasi Jumlah dan Jenis Jurnal	20
Tabel 3.2 Formula Tablet dengan Amilum Batang Kelapa Sawit	22
Tabel 3.3 Data Hasil Uji Evaluasi Tablet dengan Bahan Pengikat Batang Kelapa Sawit.....	23
Tabel 3.4 Formula Tablet dengan Tepung Bonggol Pisang Kepok.....	26
Tabel 3.5 Data Hasil Uji Evaluasi Tablet dengan Bahan Pengikat Pati Bonggol Pisang Kepok	27
Tabel 3.6 Formula Tablet dengan Pati Ubi Jalar Putih	31
Tabel 3.7 Data Hasil Uji Evaluasi Tablet dengan Bahan Pengikat Pati Ubi Jalar Putih	32
Tabel 3.8 Data Hasil Uji Evaluasi Tablet dengan Bahan Pengikat Pati Beras Ketan India dan Bubuk Gelatin	36
Tabel 3.9 Hasil Uji Sifat Fisik Tablet dengan Tepung Singkong terhidrolisis, PVP dan Tepung Jagung sebagai Bahan Pengikat	40
Tabel 3.10 Studi disolusi untuk 10% w/v konsentrasi bahan pengikat.....	42
Tabel 4.1 Relevansi Metode.....	43
Tabel 4.2 Relevansi Hasil	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kimia Amilosa	7
Gambar 2.2 Struktur Kimia Amilopektin	9
Gambar 2.3 Struktur Kimia Parasetamol	10
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	18
Gambar 2.5 Kerangka Konsep	18
Gambar 3.1 Sifat disolusi tablet paracetamol dengan bahan pengikat amilum beras ketan India.....	37
Gambar 3.2 Sifat disolusi tablet paracetamol dengan bahan pengikat gelatin..	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Artikel 1	66
Lampiran 2. Artikel 2	75
Lampiran 3. Artikel 3	86
Lampiran 4. Artikel 4	94
Lampiran 5. Artikel 5	97