

**PENGARUH BAHAN PENGIKAT AMILUM BUAH PISANG  
SINGALINGALI (*MUSA ACUMINATA COLLA*) TERHADAP  
EVALUASI GRANUL DAN SIFAT FISIK  
TABLET PARACETAMOL**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagian Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi*

**OLEH :**

**FITRI RAMADANI SABINA**

**NIM : 2048201007**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
UNIVERSITAS IMELDA MEDAN  
2024**

**PENGARUH BAHAN PENGIKAT AMILUM BUAH PISANG  
SINGALI NGALI (*MUSA ACUMINATA COLLA*) TERHADAP  
EVALUASI GRANUL DAN SIFAT FISIK  
TABLET PARACETAMOL**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**FITRI RAMADANI SABINA**

**NIM : 2048201007**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**UNIVERSITAS IMELDA MEDAN**

**2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Proposal : Pengaruh Bahan Pengikat Amilum Buah Pisang Singali  
Ngali (*Musa Acuminata Colla*) Terhadap Evaluasi Granul  
Dan Sifat Fisik Tablet Paracetamol  
Nama : Fitri Ramadani Sabina  
Nim : 2048201007  
Prodi : S1 Farmasi

Disetujui  
Pembimbing



ALEX HANDANI SINAGA, S.Farm., M.Farm  
NIDN:0125119004

Universitas Imelda Medan  
Program Studi Sarjana Farmasi

Diketahui  
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



DINA MAYA SYARI, S.Farm., M.Si, Apt  
NIDN : 01191119004

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Proposal : Pengaruh Bahan Pengikat Amilum Buah Pisang Singali Ngali  
(*Musa Acuminata Colla*) Terhadap Evaluasi Granul Dan Sifat  
Fisik Tablet Paracetamol  
Nama : Fitri Ramadani Sabina  
Nim : 2048201007  
Prodi : S1 Farmasi

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji  
Pada (29 Agustus 2024)

Disetujui

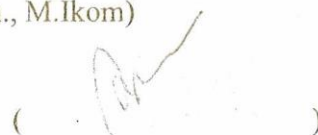
Penguji I : (Alex Handani Sinaga, S.Farm., M.Farm)  
NIDN : 0125119004

(  )

Penguji II : (Sri Rezeki Samosir, S.Si., M.Si)  
NIDN : 010510924

(  )

Penguji III : (Angelia Putriana, S.Th., S.I.Kom., M.Ikom)  
NIDN : 0101109301

(  )

Diketahui  
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



Dina Maya Syari, S.Farm., M.Si., Apt  
NIDN : 0119119004

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Fitri Ramadani Sabina

NIM : 2048201007

Judul Skripsi : Pengaruh Bahan Pengikat Amilum Buah Pisang Singali  
Ngali (*Musa Acuminata Colla*) Terhadap Evaluasi Granul  
Dan Sifat Fisik Tablet Paracetamol

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi ini ditulis berdasarkan data dan hasil pekerjaan yang saya kerjakan sendiri dan belum pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain dan juga bukan merupakan plagiat, karena kutipan yang ditulis telah disebutkan sumbernya di dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ada pengaduan dari pihak lain jika ditemukannya plagiat terkait skripsi ini adalah memang karena kesalahan saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi apapun oleh Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan dan bukan menjadi tanggung jawab dari pembimbing serta Program Studi.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 26 Agustus 2024  
Yang membuat pernyataan



**Fitri Ramadani Sabina**  
NIM : 2048201007

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. Identitas Diri

Nama : Fitri Ramadani Sabina  
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 04 Juli 2002  
Agama : Islam  
Jumlah Saudara : 4 Bersaudara  
Nama Ayah : Muhammad Kabul  
Nama Ibu : Lusiana  
Alamat : Jl. Tangguk Bongkar III No.88

### II. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2008 – 2014 : MIN Sei Agul Medan
2. Tahun 2014 – 2017 : SMP Negeri 35 Medan
3. Tahun 2017 – 2020 : SMK Kesehatan Haji Sumut
4. Tahun 2020 – 2024 : UNIVERSITAS IMELDA MEDAN

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulisan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Bahan Pengikat Amilum Buah Pisang Singali-Ngali (*Musa Acuminata Colla*) Terhadap Evaluasi Granul Dan Sifat Fisik Tablet Paracetamol** bertujuan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Universitas Imelda Medan (UIM). Keberhasilan pelaksanaan penelitian ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Noradina S.Kep.Ns.M.biomed selaku Pembimbing atas kesediaannya memberikan waktu dan kesempatan untuk bimbingan, begitu juga dalam menyampaikan nasehat dan motivasi, serta kesabarannya yang diberikan selama ini.

Selain itu Penulis juga menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Bapak dr.H.R Imran Ritonga, M.Sc selaku kepala Yayasan Imelda Medan.
2. Ibu Dr.dr Imelda Liana Ritonga, S.Kp, M.Pd, MN selaku Rektor Universitas Imelda Medan.
3. Ibu Sarida Surya Manurung, S.Kep, Ns, M.Kes selaku Wakil Rektor I Universitas Imelda Medan.
4. Ibu Aureliya Hutagaol, S.Kep, Ns., MPH selaku wakil Rektor II Universitas Imelda Medan.
5. Ibu Mira Indrayani, S.ST, M.KM selaku Wakil Rektor III Universitas Imelda Medan.
6. Ibu Dina Maya Syari, S.Farm, M.Si, Apt selaku Kepala Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan.
7. Kepada seluruh Bapak/I staff dosen program studi sarjana farmasi yang telah memberikan ilmu kepada saya selama saya menjalani proses pendidikan di Universitas Imelda Medan.
8. Kepada Bapak Alex Handani Sinaga, S.Farm., M.Farm selaku dosen pembimbing saya yang selama ini telah banyak membantu dan memberikan masukan kepada sang penulis, serta senantiasa dengan sabar mendidik sang penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi in.
9. Teruntuk cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Muhammad Kabul dan pintu surgaku Ibunda Lusiana. Terima kasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan di bangku perkuliahan, namun mereka mampu senantiasa memberikan yang terbaik. Tak kenal lelah mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana.
10. Teruntuk kakak dan adik-adikku tersayang. Putri Selpia, Muhammad Farel dan Muhammad Al Hafiz. Terimakasih sudah menjadi penyemangat dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, Tumbuhlah menjadi versi paling baik dan sukses untuk membahagiakan orang tua kita!
11. Kepada seluruh keluarga besarku yang senantiasa memberikan semangat dan mempercayai sang penulis sampai di tahap ini.
12. Kepada NIM 2329134010, Terimakasih telah menjadi sosok rumah

pendamping bagi penulis. Yang telah banyak juga berkontribusi dalam penulisan skripsi ini, meluangkan banyak tenaga, waktu, dan pikiran maupun materi kepada sang penulis dan senantiasa sabar menghadapi sang penulis, semoga apa yang selama ini kita semogakan insya Allah terwujud.

13. Kepada sahabat-sahabat ku tercinta terimakasih telah senantiasa melewati susah senang dari awal perkuliahan sampai sekarang, semoga kita akan terus melangkah bersama-sama
14. Kepada teman-teman seangkatan sarjana farmasi terima kasih telah melewati waktu 4 tahun dengan penuh warna.
15. Terakhir, tidak lupa untuk mengucapkan terimakasih untuk diriku sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, imi pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri

Medan, 26 Agustus 2024



Fitri Ramadani Sabina  
NIM : 2048201007

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
UNIVERSITAS IMELDA MEDAN**

**Nama Mahasiswa : Fitri Ramadani Sabina**  
**NIM : 2048201007**  
**Judul Skripsi : Pengaruh Bahan Pengikat Amilum Buah Pisang Singali Ngali (*Musa Acuminata Colla*) Terhadap Evaluasi Granul Dan Sifat Fisik Tablet Paracetamol**

**ABSTRAK**

untuk memahami karakteristik fisik dari amilum buah pisang singali-ngali sebagai bahan pengikat dalam menentukan waktu hancur tablet parasetamol yang memenuhi persyaratan menurut Farmakope Edisi VI metode penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimental kuantitatif, yang pelaksanaannya dilakukan di Laboratorium. Penelitian eksperimen bertujuan untuk meneliti hubungan sebab-akibat. Pendekatan umum yang digunakan dalam penelitian eksperimen adalah pendekatan positivisme-kuantitatif, dimana data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan data kuantitatif. hasil penelitian yang telah saya dapatkan bahwa evaluasi granul yang meliputi uji waktu alir, sudut diam, dan kompresibilitas dari formula I (5%), formula II (7%), dan formula III (9%) telah memenuhi persyaratan menurut Farmakope Indonesia Edisi VI . Akan tetapi Formula I dengan konsentrasi amilum buah pisang singali-ngali sebagai bahan pengikat sebanyak 5% akan menghasilkan sifat fisik granul yang lebih optimal, hasil penelitian yang telah saya dapatkan bahwa evaluasi sifat fisik pada tablet dari formula I(5%), formula II ( 7%), dan formula III (9%) telah memenuhi persyaratan menurut Farmakope Indonesia Edisi VI. Akan tetapi Formula I dengan konsentrasi amilum buah pisang singali-ngali sebagai bahan pengikat sebanyak 5% akan menghasilkan sifat fisik granul yang lebih optimal. Hal ini terbukti pada hasil evaluasi yang telah dilampirkan bahwa dengan penambahan konsentrasi amilum buah pisang singali-ngali sebagai bahan pengikat sangat berpengaruh terhadap uji sifat fisik tablet parasetamol. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk melakukan pengembangan terhadap amilum buah pisang tetapi sebagai bahan penghancur, Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk dilakukan uji klinis kepada hewan.

**Kata Kunci : Granulasi Basah, Paracetamol, Amilum, Granul, Tablet**

**BACHELOR OF PHARMACY PROGRAM  
UNIVERSITY OF IMELDA MEDAN**

**Name** : Fitri Ramadani Sabina  
**NIM** : 2048201007  
**Title** : **Effect of Banana Fruit Amylum Singali Ngali (*Musa Acuminata Colla*) Binder on Granule Evaluation and Physical Properties of Paracetamol Tablets**

**ABSTRACT**

*To understand the physical characteristics of singali-ngali banana fruit amyllum as a binder in determining the disintegration time of paracetamol tablets that meet the requirements according to Pharmacopoeia Edition VI, this research method is included in quantitative experimental research, which is carried out in the laboratory. Experimental research aims to examine cause-and-effect relationships. The general approach used in experimental research is the positivism-quantitative approach, where the data in this study are analyzed using quantitative data. the results of the research that I have obtained that the evaluation of granules which include flow time, dwell angle, and compressibility tests of formula I (5%), formula II (7%), and formula III (9%) have met the requirements according to Indonesian Pharmacopoeia Edition VI. However, Formula I with a concentration of amyllum of singali-ngali banana fruit as a binder of 5% will produce more optimal physical properties of granules, the results of the research that I have obtained that the evaluation of physical properties in tablets from formula I (5%), formula II (7%), and formula III (9%) has met the requirements according to Indonesian Pharmacopoeia Edition VI. However, Formula I with a concentration of singali-ngali banana amyllum as a binder of 5% will produce more optimal physical properties of granules. This is evident in the evaluation results that have been attached that the addition of the concentration of singali-ngali banana fruit amyllum as a binder greatly affects the test of the physical properties of paracetamol tablets. For further research, it is expected to develop banana fruit amyllum but as a crushing agent, For further research, it is expected to conduct clinical trials on animals.*

**Keywords:** *Wet Granulation, Paracetamol, Amyllum, Granule, Tablet*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	HALAMAN
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH .....	4
1.3 HIPOTESA PENELITIAN .....	4
1.4 TUJUAN PENELITIAN .....	5
1.5 MANFAAT PENELITIAN .....	5
1.6 KERANGKA PIKIR PENELITIAN .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 .....	Tana
man Pisang .....	8
2.1. definisi Pisang .....	8
2.2 Buah Pisang .....	10
2.2.1 Pisang Singali-Ngali .....	10
2.2.2 Klasifikasi Pisang .....	11
2.2.3 Morfologi Pisang .....	11
2.2.4 Pati Buah Pisang .....	12
2.3 Amilum .....	12
2.3.1 Amilosa .....	14

2.3.2 Amilopektin .....	15
2.3.3 Karakteristik Amilum .....	16
2.3.4 Uji Amilum Buah Pisang .....	16
2.4 Pembuatan Tabet Dengan Metode Granulasi Basah .....	17
2.5. Zat Aktif Paracetamol .....	19
2.6 Bahan – Bahan Tambahan Pembuatan Tablet .....	19
2.6.1 Bahan Pengikat .....	19
2.6.2 Bahan Pengisi .....	22
2.6.3 Bahan Penghancur .....	23
2.6.4 Zat Pelicin .....	24
2.7 Tablet .....	25
2.7.1 Defenisi Tablet .....	25
2.7.2 Uji Evaluasi Tablet .....	26
a. Uji Organoleptis .....	27
b. Uji Keseragaman Ukuran .....	28
c. Uji Keseragaman Bobot .....	29
d. Uji Kekerasan .....	30
e. Uji Kerapuhan .....	30
f. Uji Waktu Hancur Tablet .....	30
2.8 Granul .....	30
2.8.1 Defenisi Granul .....	30
2.8.2 Uji Sifat Fisik Granul .....	31
2.9 Peneltian Terdahulu .....	33

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Jenis Penelitian .....	35
3.2 Kerangka Konsep Peneltian .....	35
3.3 Tempat Dan Waktu Penelitian .....	35
3.4 Alat Dan Waktu .....	36
3.4.1 Alat .....	36
3.4.2 Waktu .....	36
3.5 Sampel Penelitian .....	36
3.5.1 Persiapan Sampel .....	37
3.6 Prosedur Kerja .....	37

3.6.1 Pembuatan Amilum Buah Pisang .....	37
3.6.2 Pembuatan Granulasi .....	37
3.6.3 Pembuatan Tablet Paracetamol Secara Granulasi Basah .....	38
3.6.4 Evaluasi Uji Sifat Fisik Paracetamol .....	41
3.7 Analisis Data .....	44

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Karakteristik Amilum Buah Pisang .....	45
4.1.1 Organoleptik .....	46
4.1.2 Ukuran Partikel Dengan Menggunakan Mikroskop .....	46
4.2 Uji Karbohidrat Amilum Buah Pisang .....	46
4.3 Evaluasi Granul .....	47
4.3.1 Uji Waktu Alir .....	47
4.3.2 Uji Sudut Diam .....	48
4.3.3 Uji Kompresibilitas .....	48
4.4 Evaluasi Tablet .....	49
4.4.1 Uji Organoleptis .....	50
4.4.2 Uji Keseragaman Ukuran .....	50
4.4.3 Uji Keseragaman Bobot .....	50
4.4.4 Uji Kekerasan Tablett .....	50
4.4.5 Uji Kerapuhan Tablet .....	51
4.4.6 Uji Waktu Hancur Tablet .....	52

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	56
5.2 Saran .....	56

#### **DAFTAR PUSTAKA .....**

#### **LAMPIRAN .....**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Yang Terdapat Dalam Buah Pisang .....	8
Tabel 2.2 Komposisi Pati Pisang .....	12
Tabel 2.4 Kekurangan Dan Kelebihan Granulasi Basah .....	17
Tabel 2.7. Persyaratan Penyimpangan Bobot Rata-Rata Tablet .....	28
Tabel 2.9 Penelitian Terdahulu .....	33
Tabel 3.6. Formula Tablet Paracetamol Dengan Berbagai Konsentrasi Buah Pisang Sebagai Bahan Pengikat .....	39
Tabel 4.1 Uji Organoleptik .....	45
Tabel 4.2 Uji Ukuran Partikel Dengan Pengamatan Mikroskopi.....	46
Tabel 4.3 Uji Iod .....	46
Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Waktu Alir Granul Amilum Buah Pisang .....	47
Tabel 4.5 Hasil Evaluasi Sudut Diam Granul Amilum Buah Pisang .....	48
Tabel 4.6 Hasil Evaluasi Kompresibilitas Granul Amilum Pisang .....	49
Tabel 4.7 Hasil Evaluasi Uji Organoleptis Pada Tablet .....	50
Tabel 4.8 Hasil Evaluasi Uji Keseragaman Ukuran Pada Tablet .....	50
Tabel 4.9 Hasil Evaluasi Uji Keseragaman Bobot Pada Tablet .....	51
Tabel 4.10 Hasil Evaluasi Uji Kekerasan Tablet .....	52
Tabel 4.11 Hasil Evaluasi Uji Kerapuhan Tablet .....	53
Tabel 4.12 Hasil Evaluasi Uji Waktu Hancur Tablet .....	53

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka Penelitian .....	7
Gambar 2.1 Tanaman Pisang .....	9
Gambar 2.2 Buah Pisang Singali-Ngali .....	11
Gambar 2.3 Struktur Rantai Amilosa Dengan Ikatan 1,4-A-D-Glukosidic .....	14
Gambar 2.4 Struktur Rantai Amilopektin Yang Dibentuk Melalui Percabangan Amilosa 1,4-A-D-Glukosidic Dan Dihubungkan Melalui Ikatan 1,6-A-D-Glukosidic .....	16
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Amilum Buah Pisang .....	5
Gambar 4.2 Grafik Hasil Uji Waktu Alir .....	47
Gambar 4.3 Grafik Hasil Uji Sudut Diam .....	48
Gambar 4.4 Grafik Hasil Uji Kompresibilitas .....	49
Gambar 4.5 Grafik Hasil Uji Keseragaman Ukuran .....	51
Gambar 4.6 Grafik Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet.....	52
Gambar 4.7 Grafik Hasil Uji Kekerasan.....	53
Gambar 4.8 Grafik Hasil Uji Kerapuhan .....	54
Gambar 4.9 Grafik Hubungan Formula Dengan Waktu Hancur .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian Di Universitas Sumatera Utara .....	60
Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian Di Universitas Sumatera Utara.....	61
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Di Universitas Imelda Medan .....	62
Lampiran 4 Surat Balasan Penelitian Di Universitas Imelda Medan .....	64
Lampiran 5 Surat Hasil Herbarium .....	64
Lampiran 6 Uji Statistik Waktu Alir .....	65
Lampiran 7 Statistik Uji Sudut Diam Pada Granul .....	69
Lampiran 8 Statistik Uji Kompresibilitas Pada Granul .....	73
Lampiran 9 SPSS Evaluasi Tablet Uji Kekerasan .....	77
Lampiran 10 Statistik Uji Kerapuhan .....	80
Lampiran 11 Statistik Uji Waktu Hancur .....	84
Lampiran 12 Statistik Uji Keseragaman Ukuran .....	87
Lampiran 13 Statistik Uji Keseragaman Bobot .....	89
Lampiran 14 Dokumentasi Perajangan Buah Pisang .....	92
Lampiran 16 Dokumentasi Uji Amilum .....	94
Lampiran 17 Dokumentasi Uji Granul .....	95
Lampiran 18 Dokumentasi Evaluasi Tablet .....	96
Lampiran 19 Kartu Konsul .....	98