

**EVALUASI PEMBUATAN GRANUL DAN SIFAT FISIK TABLET
PARACETAMOL TERHADAP VARIASI PEMBERIAN
KONSENTRASI AMILUM KULIT PISANG SINGALI
NGALI (*Musa acuminata* Colla) SEBAGAI
BAHAN PENGIKAT**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar sarjana*

Oleh :
Dewi Orija
NIM : 2048201003



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

**EVALUASI PEMBUATAN GRANUL DAN SIFAT FISIK TABLET
PARACETAMOL TERHADAP VARIASI PEMBERIAN
KONSENTRASI AMILUM KULIT PISANG SINGALI
NGALI (*Musa acuminata* Colla) SEBAGAI
BAHAN PENGIKAT**

SKRIPSI

Oleh :
Dewi Orija
NIM : 2048201003



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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI

Judul Proposal : Evaluasi Pembuatan Granul Dan Sifat Fisik Tablet
Paracetamol Terhadap Variasi Pemberian Konsentrasi
Amilum Kulit Pisang Singali Ngali (*Musa acuminata*
Colla) Sebagai Bahan Pengikat
Nama Mahasiswa : Dewi Orija
NIM : 2048201003
Prodi : S1-Farmasi

Disetujui
Pembimbing



(Alex Handani Sinaga, S.Farm., M.Farm)

NIDN : 0125119004

Universitas Imleda Medan
Program Studi Sarjana Farmasi

Diketahui
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



(Dina Maya Sari, S.Farm., M.Si., Apt)

NIDN : 0119119004

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Evaluasi Pembuatan Granul dan Sifat Fisik Tablet Paracetamol Terhadap Variasi Pemberian Konsentrasi Amilum Kulit Pisang Singali Ngali (*Musa acuminata* Colla) Sebagai Bahan Pengikat.
Nama Mahasiswa : Dewi Orija
NIM : 2048201003
Prodi : Sarjana Farmasi

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji

Pada Tanggal 30 Agustus 2024

Disetujui

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

Penguji II : Dina Maya Syari S.Farm., M.Si., Apt (NIDN : 0119119004)

Penguji III : Roby Pahala Januario Gultom, M.Si (NIDN : 0117018901)

Diketahui:

Ketua Program Studi SI Farmasi



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Dewi Orija

Nim : 2048201003

Judul Skripsi : Evaluasi Pembuatan Granul dan Sifat Fisik Tablet Parasetamol Terhadap Variasi Pemberian Konsentrasi Amilum Kulit Pisang Singali Ngali (*Musa acuminata* Colla) Sebagai Bahan Pengikat

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah 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 daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ada pengaduan dari pihak lain didalam skripsi ini ditemukan plagiat 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.

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

Medan, 26 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Dewi Orija
NIM : 2048201003

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Dewi Orija
Tempat/Tanggal Lahir : Tanjung Kasau, 22 Juli 2001
Agama : Islam
Jumlah Saudara : 3 (Tiga)
Status : Mahasiswa
Nama Ayah : Muhammad Amri
Nama Ibu : Sri Tijawati
Alamat : Kp. Banjar DS Tanjung Pasir Labuhanbatu Utara

II. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2007-2013 : SD NEGERI 115473 TANJUNG PASIR
2. Tahun 2013-2016 : SMP NEGERI 1 KUALUH SELATAN
3. Tahun 2016-2019 : SMA NEGERI 1 KUALUH SELATAN
4. Tahun 2020-2024 : SARJANA FARMASI UNIVERSITAS IMELDA MEDAN

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulisan skripsi yang berjudul “Evaluasi Pembuatan Granul Dan Sifat Fisik Tablet Paracetamol Terhadap Variasi Pemberian Konsentrasi Amilum Kulit Pisang Singali Ngali (*Musa acuminata* Colla) Sebagai Bahan Pengikat” 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/Bapak 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 mengucapkan terima kasih 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 Ns. Sarida Surya Manurung, S.Kep.,M.Kes.,M.Kep 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.,MKM 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. Bapak Roby Pahala Januario Gultom, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan.
8. Bapak Alex Handani, S.Farm.,M.Farm selaku dosen pembimbing, Bapak Roby Pahala Januario Gultom, M.Si dan ibu Dina Maya Syari S.Farm.,M.Si.Apt selaku dosen penguji.
9. 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.
10. Yang teristimewa Bapak Muhammad Amri dan Ibu Sri Tijawati selaku orang tua tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan semangat, nasehat yang tak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sarjana ini
11. Kepada Kakak Daranika Misyarah dan Adik Muhammad Habib dan Adelia Rahmadani yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis.
12. Kepada teman spesial saya Ali Qori Haqqani Harahap yang sudah menemani, memotivasi dan membantu penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
13. Kepada teman-teman alumni Asrama Ruko 1 Lantai 2 kanan (Ravika Dewi S.Keb, Devi Magdalena S.kep, Desti Kurniawati Zega S.Kep, Salmi Berutu S.keb, Widia Rahmayanti STR,RMIK, Virda Yulianti STR.RMIK, Fince

14. Kepada teman saya Eka Arisa Nadra terimakasih telah menemani dan memberi motivasi penulis dalam mengerjakan skripsi ini

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan, oleh karena itu, segala kritik dan saran diharapkan dapat memperbaiki skripsi penelitian ini.

Medan, 26 Agustus 2024



Dewi Orija
NIM : 2048201003

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERSITAS IMELDA MEDAN**

Nama : Dewi Orija
NIM : 2048201003
Judul : Evaluasi Pembuatan Granul dan Sifat Fisik Tablet Paracetamol Terhadap Variasi Pemberian Konsentrasi Amilum Kulit Pisang Singali Ngali (*Musa acuminata* Colla) Sebagai Bahan Pengikat

ABSTRAK

Pisang singali-ngali merupakan salah satu tanaman yang tumbuh di daerah Toba Samosir, Sumatera Utara. Kulit pisang umumnya hanya menjadi limbah, namun dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengikat sediaan tablet. Kulit pisang merupakan bagian tanaman yang banyak mengandung amilum, amilum umumnya digunakan sebagai bahan pengikat dalam pembuatan sediaan tablet. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi seluruh variasi konsentrasi amilum kulit buah pisang singali-ngali sebagai bahan pengikat pada pembuatan granul dan sifat fisik sediaan tablet. Metode penelitian ini bersifat eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Tahapan penelitian ini mencakup sortasi kulit pisang, ekstraksi kulit pisang, pembuatan granulasi dengan metode granulasi basah, pembuatan tablet dan melakukan evaluasi granul dan tablet. Adapun konsentrasi amilum dibagi kedalam 3 formulasi yaitu FI(8%) FII(9%), dan FIII(10%). Hasil evaluasi granul pada FI-FIII memenuhi syarat pada uji waktu alir, sudut diam dan kompresibilitas. Hasil evaluasi tablet FI-FIII memenuhi persyaratan pada keseragaman bobot, kekerasan, dan waktu hancur tablet namun tidak memenuhi syarat uji keseragaman ukuran dan kerapuhan pada FI dan FII.

Kata Kunci : Kulit Pisang Singali-ngali, Amilum, Tablet, Granulasi Basah, *Musa acuminata* Colla

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

Nama : Dewi Orija
NIM : 2048201003
Judul : Evaluation of Granule Making and Physical Properties of
Paracetamol Tablets Regarding Variations in Providing Banana
Peel Starch Concentration Singali-ngali (*Musa acuminata* Colla) as
a binding material

ABSTRACT

Singali-ngali banana is a plant that grows in the Toba Samosir area, North Sumatra. Banana peels are generally just waste, but it is known that banana peels can be used as a binder for pharmaceutical preparations. Banana peels is a plant that contains starch, starch is generally used as a binding agent in making tablet preparations. The aim of this research was to evaluate all variations in the starch concentration of singali-ngali banana peel as a binding agent in making granules and the physical properties of tablet preparations. This research method is experimental with a quantitative approach. The stages of this research include sorting banana peels, making granulation using the wet granulation method, making tablets and evaluating granules and tablets. The starch concentration is divided into 3 formulations, namely FI(8%), FII(9%), FIII(10%). The granule evaluation results on FI-FIII met the requirements for the flow time, angle of repose and compressibility tests. The evaluation results of FI-FIII tablets met the requirements for uniformity of weight, hardness and tablet disintegration time but did not meet the test requirements for uniformity of size and friability for FI and FII.

**Keyword : Singali-ngali banana, Starch, Tablet, Wet Granulation,
Musa acuminata Colla**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Hipotesis Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Kerangka Pikir Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Pisang Singali-ngali (<i>Musa acuminata</i> Colla)	8
2.1.1 Klasifikasi Kulit Pisang Singali-ngali (<i>Musa acuminata</i> Colla).....	8
2.1.2 Kulit Pisang Singali-ngali (<i>Musa acuminata</i> Colla)	9
2.2 Amilum Pisang Singali-ngali (<i>Musa acuminata</i> Colla)	10
2.2.1 Amilosa	11
2.2.2 Amilopektin	11
2.2.3 Karakteristik Amilum	12
2.2.4 Uji Amilum	12
2.3 Granul.....	13
2.3.1 Evaluasi Granul.....	13
2.4 Tablet.....	15
2.4.1 Evaluasi Tablet.....	16
2.5 Parasetamol	18
2.6 Bahan Eksipien.....	20
2.7 Metode Pembuatan Tablet.....	24
2.7.1 Metode Granulasi Basah	24
2.7.2 Metode Granulasi Kering.....	25
2.8 Penelitian Terdahulu	26

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	29

3.3 Kerangka Konsep Penelitian	30
3.4 Alat dan Bahan.....	31
3.4.1 Alat.....	31
3.4.2 Bahan	32
3.5 Pengambilan dan Penyiapan Tanaman	32
3.6 Identifikasi Tanaman.....	32
3.7 Prosedur Kerja.....	32
3.7.1 Evaluasi Karakteristik Kulit Pisang	32
3.7.2 Amilum	33
3.7.3 Rancangan Formulasi Granul	34
3.7.4 Tablet Parasetamol	37
3.7.5 Analisa Data.....	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Kulit Pisang Singali-ngali (<i>Musa acuminata</i> Colla)	39
4.1.1 Uji Organoleptis.....	39
4.1.2 Uji Mikroskopi.....	40
4.2 Uji Amilum	41
4.2.1 Uji Iod	41
4.3 Evaluasi Granul	41
4.3.1 Uji Waktu Alir	42
4.3.2 Uji Sudut Diam	44
4.3.3 Uji Kompresibilitas	45
4.4 Evaluasi Tablet Parasetamol	47
4.4.1 Uji Organoleptis.....	47
4.4.2 Uji Keseragaman Bobot	48
4.4.3 Uji Keseragaman Ukuran.....	50
4.4.4 Uji Kekerasan.....	52
4.4.5 Uji Kerapuhan.....	53
4.4.6 Uji Waktu Hancur	55

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Persyaratan Keseragaman Bobot Tablet	16
Tabel 2.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode Granulasi Basah	24
Tabel 2.3 Kelebihan dan kekurangan Metode Granulasi Kering	26
Tabel 2.4 Review Penelitian Terdahulu	26
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	30
Tabel 3.2 Formula Tablet Parasetamol 500 mg Dengan Bobot 650 mg	34
Tabel 4.1 Hasil Organoleptis Amilum Kulit Buah Pisang Singali-ngali	40
Tabel 4.2 Hasil Uji Iod	41
Tabel 4.3 Bobot Total Granul	41
Tabel 4.4 Hasil Uji Waktu Alir Granul	42
Tabel 4.5 Hasil Uji Sudut Diam Granul	44
Tabel 4.6 Hasil Uji Kompresibilitas	45
Tabel 4.7 Evaluasi Tablet Parasetamol	47
Tabel 4.8 Hasil Uji Organoleptis Tablet	47
Tabel 4.9 Hasil Uji Keseragaman Bobot	48
Tabel 4.10 Hasil Keseragaman Ukuran	50
Tabel 4.11 Hasil Kekerasan Tablet	52
Tabel 4.12 Hasil Kerapuhan Tablet	53
Tabel 4.13 Hasil Waktu Hancur Tablet	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian.....	7
Gambar 2.1 Buah Pisang Singali-ngali	9
Gambar 2.2 Struktur Kimia Amilosa	11
Gambar 2.3 Struktur Kimia Amilopektin	12
Gambar 2.4 Struktur Kimia Parasetamol	19
Gambar 3.1 Kerangka konsep Penelitian.....	31
Gambar 4.1 Amilum Kulit Pisang Singali-ngali	40
Gambar 4.2 Mikroskop Amilum	40
Gambar 4.3 Granul FI-FIII.....	42
Gambar 4.4 Grafik Waktu Alir	43
Gambar 4.5 Grafik Sudut Diam	44
Gambar 4.6 Grafik Kompresibilitas	46
Gambar 4.7 Tablet Parasetamol	47
Gambar 4.8 Grafik Keseragaman Bobot.....	49
Gambar 4.9 Grafik Diameter Tablet	51
Gambar 4.10 Grafik Tebal Tablet	51
Gambar 4.11 Grafik Kekerasan Tablet	52
Gambar 4.12 Grafik Kerapuhan Tablet.....	53
Gambar 4.13 Grafik Waktu Hancur	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengajuan dan Permohonan Judul	62
Lampiran 2 Surat Persetujuan Judul	63
Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Herbarium	64
Lampiran 4 Surat Hasil Herbarium	65
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian Universitas Imelda Medan	66
Lampiran 6 Surat Permohonan Pemakaian Laboratorium Farmasi	67
Lampiran 7 Surat Balasan Izin Penggunaan Fasilitas Laboratorium	68
Lampiran 8 Surat Permohonan Izin Penelitian Universitas Sumatera Utara	69
Lampiran 9 Surat Balasan Izin Penelitian Universitas Sumatera Utara.....	70
Lampiran 10 Skema Prosedur Kerja Penelitian	71
Lampiran 11 Skema Evaluasi Granul	72
Lampiran 12 Skema Evaluasi Tablet	72
Lampiran 13 Hasil Analisis Data	74
Lampiran 14 Dokumentasi Pemotongan dan Pencucian.....	75
Lampiran 15 Dokumentasi Pengeringan Kulit Pisang	76
Lampiran 16 Dokumentasi Pembelenderan dan Pengayakan	77
Lampiran 17 Dokumentasi Uji Iod dan Mikroskopi	77
Lampiran 18 Dokumentasi Pembuatan Granul	78
Lampiran 19 Dokumentasi Evaluasi Granul	79
Lampiran 20 Dokumenasi Cetak Evaluasi Tablet.....	80
Lampiran 21 Dokumentasi Evaluasi Tablet	80
Lampiran 22 Kartu Konsultasi	82