

**KOMBINASI AMILUM UBI JALAR PUTIH (*Ipomea batatas*
(L.) Lamk) DENGAN *POLYVINYLPYRROLIDONE* (PVP)
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP PEMBUATAN
TABLET PARASETAMOL DENGAN METODE
GRANULASI BASAH**

SKRIPSI

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

OLEH :

MIRANDA WULANDARI SIREGAR

NIM : 2148201024



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERISTAS IMELDA MEDAN
2025**

**KOMBINASI AMILUM UBI JALAR PUTIH (*Ipomea batatas* (L.)
Lamk) DENGAN *POLYVINYLPYRROLIDONE* (PVP) SEBAGAI
BAHAN PENGIKAT TERHADAP PEMBUATAN TABLET
PARASETAMOL DENGAN METODE
GRANULASI BASAH**

SKRIPSI

OLEH :

MIRANDA WULANDARI SIREGAR

NIM : 2148201024



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERISTAS IMELDA MEDAN
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Kombinasi Amilum Ubi Jalar Putih (*Ipomea batatas* (L.) Lamk)
Dengan Polyvinylpyrrolidone (PVP) Sebagai Bahan Pengikat
Terhadap Pembuatan Tablet Parasetamol Dengan Metode
Granulasi Basah
Nama Mahasiswa : MirandaWulandari Siregar
NIM : 2148201024
Prodi : Sarjana 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 : 0119119004

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Kombinasi Amilum Ubi Jalar Putih (*Ipomea batatas* (L.) Lamk)
Dengan *Polyvinylpyrrolidone* (PVP) Sebagai Bahan Pengikat
Terhadap Pembuatan Tablet Parasetamol Dengan Metode
Granulasi Basah
Nama Mahasiswa : MirandaWulandari Siregar
NIM : 2148201024
Prodi : Sarjana Farmasi

Telah Diuji Dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Pada (02/Oktobre/2025)

Disetujui

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

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

Penguji III : Sri Rezeki Samosir, S.Si., M.Si (
NIDN: 0105109204

Diketahui
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi


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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Miranda Wulandari Siregar
Nim : 2148201024
Judul Skripsi : Kombinasi Amilum Ubi Jalar Putih (*Ipomea batatas* (L.) Lamk) Dengan *Polyvinylpyrrolidone* (PVP) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Pembuatan Tablet Parasetamol Dengan Metode Granulasi Basah

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

Medan, 21 Oktober 2025
Yang membuat pernyataan

Miranda Wulandari Siregar
NIM : 2148201024

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama	: Miranda Wulandari Siregar
Tempat Tanggal Lahir	: Sinabang 22 Juni 2003
Agama	:Islam
Jumlah Saudara	: 3 Bersaudara
Status	: Mahasiswa
Nama Ayah	: Saiful Bahri Siregar
Nama Ibu	: Jasmanidar
Alamat	: Jl. Letda Sujono GG. Al - Halim Kanan

II. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2008 - 2014	: SD NEGERI 064974
2. Tahun 2015 – 2017	: SMP PRAYTNA MEDAN
3. Tahun 2018 - 2020	: SMK KESEHATAN HAFSYAH MEDAN
4. Tahun 2021 - 2025	: UNIVERSITAS IMELDA MEDAN

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Mahasa Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Kombinasi Amilum Bahan Ubi Jalar Putih (*Ipomea batatas* (L.) Lamk) Dengan Polyvinylpyrrolidone (PVP) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Pembuatan Tablet Parasetamol Dengan Metode Granulasi Basah ”** tepat pada waktunya. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini 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 :

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., 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 Bd. 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 Dan Selaku Wali Kelas Saya Yang Selama Ini Telah Banyak Membantu Saya.
7. Roby Pahala Januario Gultom, M.Si Selaku Sekretaris Prodi Studi Sarjana Farmasi UIM
8. kepada Bapak Alex Handayani Sinaga, S.Fram, M.Fram selaku Pembimbing atas kesediaannya memberikan waktu dan kesempatan untuk bimbingan, begitu juga dalam menyampaikan nasehat dan motivasi, serta kesabarannya yang diberikan selama ini.
9. Kepada seluruh Bapak/I staff dosen program studi sarjana farmasi yang telah memberikan ilmu kepada saya di Universitas Imelda Medan.
10. Untuk Kedua Orang Tua “Tanpa Inspirasi, Dorongan, Dan Dukungan Yang Telah Ayah Dan Ibu Berikan Kepada Saya, Saya Mungkin Tidak Menjadi Orang Seperti Sekarang Ini.”
11. Buat Sahabat Sejati Susmita, “Butuh Banyak Keberanian Untuk Membela Musuh, Tapi Akan Lebih Banyak Lagi Untuk Membela Seorang Sahabat Kamu.”

Semoga skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak pihak lain yang berkepentingan

Medan, 21 Oktober 2025

MIRANDA WULANDARI SIREGAR
NIM : 2148201024

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERSITAS IMELDA MEDAN**

Nama : Miranda Wulandari Siregar
NIM : 2148201024
Judul : Kombinasi Amilum Ubi Jalar Putih (*Ipomea batatas* (L.) Lamk)
Dengan *Polyvinylpyrrolidone* (PVP) Sebagai Bahan Pengikat
Terhadap Pembuatan Tablet Parasetamol Dengan Metode
Granulasi Basah

ABSTRAK

Tablet merupakan sediaan yang paling banyak digunakan, hal ini dikarenakan tablet memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh sediaan farmasi lainnya, baik dari segi produksi, penyimpanan, pendistribusian, maupun penggunaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi PVP dan pati ubi jalar putih yang paling optimal sebagai bahan pengikat terhadap sifat fisik tablet parasetamol yang memenuhi persyaratan uji sifat fisik granul dan uji sifat fisik tablet yang memenuhi persyaratan Farmakope Edisi VI. Metode penelitian ini dilakukan secara ekperimental laboratorium dimana dibuat 3 rancangan formula tablet parasetamol dengan pengikat PVP yang dikombinasikan dengan pati ubi jalar putih dengan berat 500 mg per tablet. Pengikat yang digunakan adalah PVP pada masing-masing formula yaitu F2 (5%), F2 (10%), dan F3 (15%), dan pati ubi jalar putih pada masing-masing formula adalah F1 (5%), F2 (10%), dan F3 (15%) yang dibuat dengan menggunakan metode granulasi basah. Granul yang diperoleh selanjutnya diuji sifat waktu alir, sudut istirahat, uji distribusi ukuran granul dan uji kompresibilitas yang memenuhi persyaratan farmakope edisi VI. Setelah tablet dibuat dilakukan uji evaluasi tablet sifat meliputi keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kerapuhan, kekerasan, dan waktu hancur. Hasil yang diperoleh dimana F1 dengan kombinasi PVP (5%) dan Amilum ubi jalar putih (5%) adalah formula paling optimal dimana hasil yang diperoleh pada uji waktu alir 5,2 detik, uji sudut diam 27,43 °, uji kompresibilitas 13,1 % dan uji ukuran partikel dimana hasil yg diperoleh menunjukkan granul terdistribusi secara merata. Pada Evaluasi tablet uji diameter dan ketebalan tidak lebih 1/3 Tebal dan 3 x tebal tablet, pada uji keseragaman bobot pada tabel penyimpangan A dan B tidak ditemukan tablet menyimpang, uji kekerasan tablet 6,73 Kg, uji kerapuhan 0,49 % dan uji waktu hancur 25,08 menit telah memenuhi persyaratan Farmakope Edisi VI. Saran dari penelitian ini adalah pengembangan ubi jalar putih sebagai penghancur dan dilakukan uji pra klinis dan klinis.

Kata kunci: Formulasi, Tablet Parasetamol, PVP, Pati Ubi Jalar Putih, Pengikat

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERSITAS IMELDA MEDAN**

Name : Miranda Wulandari Siregar
NIM : 2148201024
Judul : *Combination of White Sweet Potato Starch (Ipomea batatas (L.) Lamk) with Polyvinylpyrrolidone (PVP) as a Binder for the Manufacture of Paracetamol Tablets Using the Wet Granulation Method*

ABSTRACT

Tablets are the most widely used preparation, this is because tablets have advantages that other pharmaceutical preparations do not have, both in terms of production, storage, distribution, and use. This study aims to determine the most optimal combination of PVP and white sweet potato starch as a binder for the physical properties of paracetamol tablets that meet the requirements of the physical properties of granules and physical properties of tablets that meet the requirements of the Pharmacopoeia Edition VI. This research method was conducted experimentally in a laboratory where three paracetamol tablet formula designs were made with PVP binder combined with white sweet potato starch weighing 500 mg per tablet. The binder used was PVP in each formula, namely F2 (5%), F2 (10%), and F3 (15%), and white sweet potato starch in each formula was F1 (5%), F2 (10%), and F3 (15%) which were made using the wet granulation method. The obtained granules were then tested for flow time, angle of repose, granule size distribution test and compressibility test that met the requirements of the Pharmacopoeia Edition VI. After the tablets were made, tablet properties were evaluated including weight uniformity, size uniformity, friability, hardness, and disintegration time. The results obtained where F1 with a combination of PVP (5%) and white sweet potato starch (5%) is the most optimal formula where the results obtained in the flow time test are 5.2 seconds, the angle of repose test is 27.43 o, the compressibility test is 13.1% and the particle size test where the results obtained show that the granules are evenly distributed. In the evaluation of the tablet, the diameter and thickness test are not more than 1/3 of the thickness and 3 x the thickness of the tablet, in the weight uniformity test in the deviation tables A and B, no deviated tablets were found, the tablet hardness test is 6.73 Kg, the friability test is 0.49% and the disintegration time test is 25.08 minutes which has met the requirements of the Pharmacopoeia Edition VI. The suggestion from this study is the development of white sweet potato as a disintegrant and pre-clinical and clinical trials are carried out.

Key word: *Formulation, Paracetamol Tablets, PVP, White Sweet Potato Starch, Binder*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Hipotesis Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Kerangka Pikir Penelitian	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Deskripsi Tanaman Ubi Jalar	13
2.1.1. Ubi Jalar Putih	13
2.1.2. Kandungan Gizi Ubi Jalar Putih	14
2.1.3. Kadar Pati dan Protein	16
2.1.4. Identifikasi Tumbuhan Ubi Jalar Putih	17
2.1.5. Manfaat Ubi Jalar Putih	17
2.2. <i>Polivinil Piroolidon</i>	18
2.3. Amilum.....	20
2.3.1. Amilosa.....	21
2.3.2. Amilopektin	22
2.3.3 Uji Karakteristik Amilum.....	23
2.4. Pembuatan Tablet Metode Granulasi Basah	24
2.5. Zat Aktif parasetamol	26
2.6. Bahan – Bahan tambahan Dalam Pembuatan Tablet	26
2.6.1 Bahan Pengikat (<i>Binder</i>)	26
2.6.2 Bahan Pengisi (<i>Diluent</i>)	28
2.6.3 Bahan Penghancur (Disintegrant)	29
2.6.4 Zat Pelicin (Lubrikan).....	30
2.7. Evaluasi Tablet.....	31
2.7.1 Uji Keseragaman Ukuran	31
2.7.2 Uji Keseragaman Bobot.....	31
2.7.3 Uji Kekerasan Tablet	32
2.7.1 Uji Kerapuhan Tablet	32
2.7.1 Uji Waktu Hancur.....	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	34
3.2 Kerangka Konsep Penelitian	34
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	35
3.4 Alat Dan Bahan	35
3.4.1 Alat	35
3.4.2 Bahan.....	36
3.5 Sampel Penelitian	36
3.6 Prosedur Kerja	36
3.6.1. Pembuatan Amilum Ubi Jalar Putih.....	36
3.6.2. Uji Karakteristik Amilum Ubi Jalar Putih	36
3.6.3. Uji Karbohidrat Amilum Ubi Jalar Putih	37
3.6.4. Pembuatan Dan Evaluasi Granul.....	37
3.7 Formulasi Metode Granulasi Basah	39
3.7.1 Uji Organoleptis	40
3.7.2 Uji Keseragaman Ukuran	40
3.7.3. Uji Keseragaman Bobot Tablet	40
3.7.4. Uji Kekerasan Tablet.....	41
3.7.5. Uji Kerapuhan Tablet	41
3.7.6. Uji Waktu Hancur Tablet	42
3.8 Analisis Data	42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Karakteristik Amilum Ubi Jalar Putih	43
4.1.1 Uji Organoleptik	43
4.1.2 Uji Ukuran Partikel Dengan Pengamat Pada Mikroskop.....	44
4.2 Uji Karbohidrat Amilum Ubi Jalar Putih	44
4.3 Uji Evaluasi Granul	45
4.3.1 Uji Waktu Alir.....	45
4.3.2 Uji Sudut Diam.....	46
4.3.3 Uji Kompresibilitas Granul	47
4.3.4 Uji Diameter Ukuran Granul	48
4.4 Evaluasi Tablet.....	50
4.4.1 Uji Organoleptis	50
4.4.2 Uji Keseragaman Ukuran	51
4.4.3 Uji Keseragaman Bobot Tablet	51
4.4.4 Uji Kekerasan Tablet	52
4.4.5 Uji Kerapuhan Tablet.....	53
4.4.6 Uji Waktu Hancur Tablet.....	55

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57

DAFTAR PUSTAKA	58
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	62
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.1 Komponen Zat Gizi Ubi Jalar Putih	15
Tabel 2.2 Persyaratan Penyimpanan Bobot Rata-Rata	32
Tabel 3.1 Skema Penelitian Tahun 2025	34
Tabel 3.2 Formulasi (PVP) dan Amilum Ubi Jalar Putih	37
Tabel 4.1 Uji Organoleptik	43
Tabel 4.2 Uji Ukuran Partikel	44
Tabel 4.4 Hasil Uji Waktu Alir Granul Amilum Ubi Jalur Putih.....	45
Tabel 4.5 Hasil Evaluasi Uji Sudut Diam Granul	46
Tabel 4.6 Hasil Evaluasi Uji Kompreabilitas Granul Amilum Ubi Jalar Putih.....	47
Tabel 4.7 Hasil Evaluasi Uji Kompreabilitas Grabul Ubi Jalar Putih	48
Tabel 4.8 Hasil Uji Organoleptis Pada Tablet.....	50
Tabel 4.9 Hasil Evaluasi Uji Keseragaman Ukuran Pada Tablet.....	51
Tabel 4.10 Hasil Evaluasi Uji Keseragaman Bobot Tablet.....	51
Tabel 4.11 Hasil Evaluasi Uji Keseragaman Bobot Pada Tablet Hasil Bobot Tablet.....	51
Tabel 4.12 Hasil Evaluasi Uji Keseragaman Bobot Pada Tablet.....	52
Tabel 4.13 Uji Evaluasi Uji Kekerasan Tablet	53
Tabel 4.14 Uji Kerapuhan	54
Tabel 4.15 Hasil Evaluasi Uji Waktu Hancur Tablet	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Gambar Ubi jalar putih	14
Gambar 2.2 <i>Polymerization of Vinylpyrrolidon</i>	19
Gambar 2.3 Struktur Rantai Amilosa Dengan Ikatan	22
Gambar 2.4 Struktur Rantai Amilopektin.....	23
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	34
Gambar 4.1 Amilum Ubi Jalar Putih	43
Gambar 4.2 Grafik Hasil uji Waktu Air	45
Gambar 4.3 Grafik Hasil Uji Sudut Diam	47
Gambar 4.4 Grafik Hasil uji Kompresibilitas	48
Gambar 4.5 Grafik Uji Kompresibilitas.....	49
Gambar 4.7 Grafik Hasil uji Kekerasan	53
Gambar 4.8 Grafik Hasil Uji Kerapuhan Tablet.....	54
Gambar 4.9 Uji Kerapuhan.....	55
Gambar 4.10 Grafik Hubungan Formula Dengan Waktu Hancur	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Pengajuan dan Permohonan Judul	62
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian	63
Lampiran 3. Surat izin identifikasi ubi jalar putih	64
Lampiran 4. Surat Hasil Identifikasi ubi jalar putih	65
Lampiran 5. Kartu Konsul Bimbingan	66
Lampiran 6. Data penelitian uji ketebalan tablet	67
Lampiran 7. Data penelitian uji ketebalan tablet.	68
Lampiran 8. Foto penelitian Amilum Ubi Jalar Putih	74
Lampiran 9. Foto pengendapan ubi jalar putih.	76
Lampiran 10. Pembuatan granul metode granulasi basah.	78
Lampiran 11. Uji karakteristik amilum	82
Lampiran 12. Pembuatan granulasi basah.	85
Lampiran 13. Uji sifat fisik granul.	88
Lampiran 14. Pembuatan tablet granulasi basah.....	94
Lampiran 15. Uji sifat fisik tablet.....	97
Lampiran 16. Analisa SPSS.....	102