

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI PATI UBI JALAR ORANYE (*Ipomoea batatas L.*)  
SERTA POTENSINYA SEBAGAI AGEN PEMBAWA OBAT**



**PROGRAM STUDI KIMIA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**SINGARAJA**

**2025**



**ISOLASI DAN KARAKTERISASI PATI UBI JALAR ORANYE (*Ipomoea batatas L.*)  
SERTA POTENSINYA SEBAGAI AGEN PEMBAWA OBAT**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada**

**Universitas Pendidikan Ganesha**

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Studi**

**Program Sarjan Kimia**

**Oleh**

**Yuyunda Sari Panjaitan**

**2113081012**



**PROGRAM STUDI KIMIA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**SINGARAJA**

**2025**

**SKRIPSI**

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN  
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI  
GELAR SARJANA KIMIA**

**Menyetujui**

**Pembimbing 1**



**Ni Luh Putu Ananda Saraswati, S.Si., M.Si**

**NIP. 199410022019032013**

**Pembimbing 2**



**Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd., M.Sc**

**NIP. 198306272006042002**

Skripsi oleh Yuyunda Sari Panjaitan

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 20 Juni 2025

Dewan Penguji,



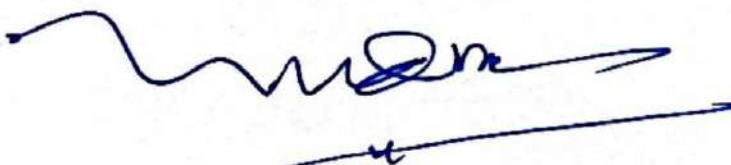
Ni Luh Putu Ananda Saraswati, S.Si., M.Si.  
NIP. 199410022019032013

(Ketua)



Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 198306272006042002

(Anggota)



Prof. Drs. I Wayan Muderawan, M.S., Ph.D.  
NIP. 196010091985031002

(Anggota)



Rachmadhani, S.Si., M.Si.  
NIP. 199303042022032015

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana kimia

Pada:

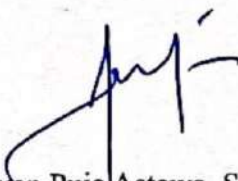
Hari : Jumat

Tanggal : 20 Juni 2025

Mengatahui,

Ketua Ujian

Sekretaris Ujian

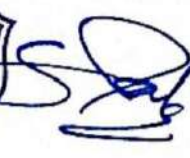
  
Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci  
NIP.196901161994031001

  
Ni Luh Putu Ananda Saraswati, S.Si., M.Si  
NIP. NIP. 199410022019032013

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,



  
Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 196710131994031001



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“ISOLASI DAN KARAKTERISASI PATI UBI JALAR ORANYE (*Ipomoea batatas L.*) SERTA POTENSINYA SEBAGAI AGEN PEMBAWA OBAT”** beserta dengan seluruh isinya adalah benar murni karya saya sendiri dan idak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan yang saya sampaikan ini, saya siap menanggung resiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada say ajika dikemudian hari terdapat adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim terhadap keaslian dari karya saya ini.

Singaraja, 20 Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Yuyunda Sari Panjaitan

NIM. 2113081012

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Isolasi dan Karakterisasi Pati Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea batatas L.*) Serta Potensinya Sebagai Agen Pembawa Obat” ini dengan tepat waktu. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik tentunya tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak baik dalam hal moral maupun material. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ni Luh Putu Ananda Saraswati, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Ni Made Wiratini, S.Pd., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan dukungan sejak masa penelitian hingga penulisan skripsi ini;
2. Bapak Drs. I Dewa Putu Subamia, M.Pd. dan Bapak I Ketut Lasia, S.Pd., M.Pd. Pranata Laboratorium Pendidikan Jurusan Kimia FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memfasilitasi kebutuhan sarana dan prasarana laboratorium dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini;
3. Bapak Prof. Drs. I Wayan Muderawan, N.S., Ph.D., dan Ibu Rachmadani S.Si., M.Si selaku dewan penguji yang turut memberikan saran dan arahan untuk penyelesaian skripsi ini lebih baik lagi;
4. Keluarga tersayang yang telah memberikan semangat, doa, dan segala dukungannya sejak saya lahir hingga saat ini, dan tidak pernah lelah memberikan motivasi serta kesabaran kepada saya.
5. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Singaraja, 20 Juni 2025

Penulis



## DAFTAR ISI

|                       |      |
|-----------------------|------|
| Kata Pengantar .....  | i    |
| Abstrak .....         | ii   |
| <i>Abatract</i> ..... | iii  |
| Daftar Isi.....       | iv   |
| Daftar Tabel.....     | vi   |
| Daftar Gambar.....    | vii  |
| Daftar Lampiran ..... | viii |

### **BAB I Pendahuluan**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang .....    | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah .....   | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....  | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |

### **BAB II Kajian Pustaka**

|                                               |   |
|-----------------------------------------------|---|
| 2.1 Ubi Jalar Oranye.....                     | 4 |
| 2.2 Pati.....                                 | 5 |
| 2.3 Agen Pembawa Obat (Cangkang Kapsul) ..... | 7 |
| 2.5 Penelitian yang Relevan .....             | 7 |

### **BAB III Metode Penelitian**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 3.1 Desain Penelitian .....           | 9  |
| 3.2 Subjek dan Objek Penelitian ..... | 10 |
| 3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian ..... | 10 |
| 3.4 Alat, Bahan dan Instrumen .....   | 10 |
| 3.5 Prosedur Penelitian.....          | 11 |
| 3.6 Analisis Data.....                | 14 |

### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 4.1 Hasil Penelitian.....                 | 16 |
| 4.1.1 Isolasi Pati Ubi Jalar Oranye ..... | 16 |

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.2 Karakterisasi Pati Ubi Jalar Oranye.....                           | 17 |
| 4.1.3 Pembuatan Film Agen Pembawa Obat dari Pati Hasil Isolasi .....     | 21 |
| 4.1.4 Karakterisasi Film Agen Pembawa Obat dari Pati Hasil Isolasi ..... | 22 |
| 4.2 Pembahasan .....                                                     | 25 |
| 4.2.1 Isolasi dan Karakterisasi Pati Ubi Jalar Oranye .....              | 25 |
| 4.2.2 Pembuatan dan Karakterisasi Film Agen Pembawa Obat .....           | 36 |
| <br><b>BAB V Kesimpulan dan Saran</b>                                    |    |
| 5.1 Kesimpulan.....                                                      | 49 |
| 5.2 Saran.....                                                           | 49 |
| Daftar Pustaka .....                                                     | 50 |
| Lampiran .....                                                           | 55 |



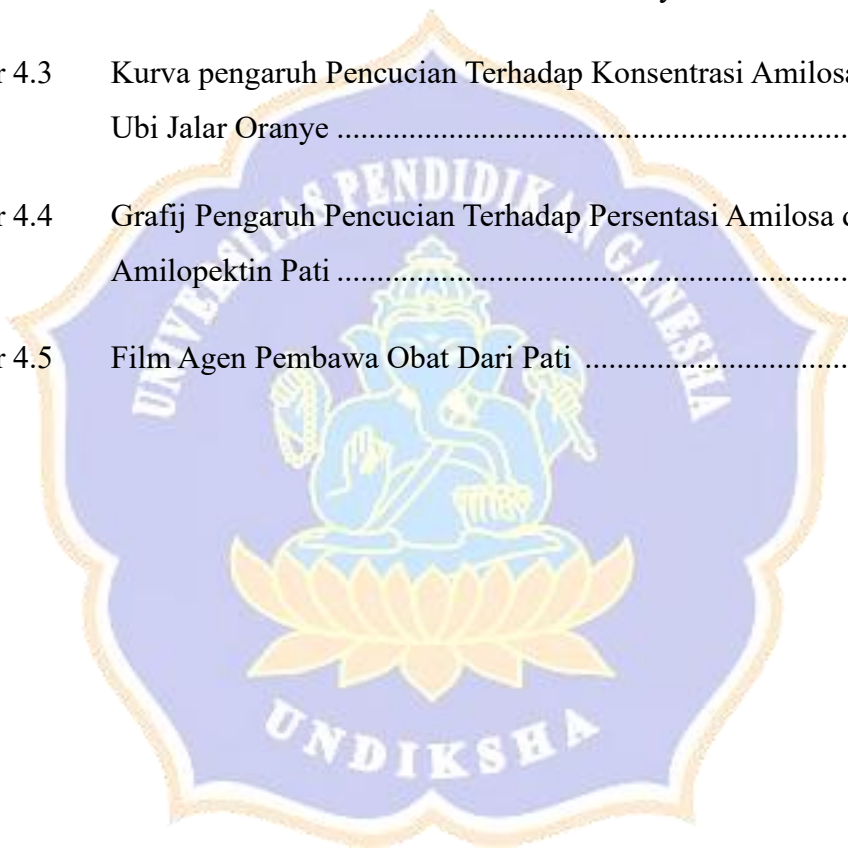
## DAFTAR TABEL

|           |                                                                      |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1 | Masa Pati Hasil Isolasi dari Ubi Jalar Oranye .....                  | 16 |
| Tabel 4.2 | Persen <i>Yield</i> Pati Hasil Isolasi Dengan Variasi Pencucian..... | 18 |
| Tabel 4.3 | <i>Swelling Power</i> dan Solubilitas Pati Hasil Isolasi .....       | 21 |
| Tabel 4.4 | Kelarutan Film Agen Pembawa Obat Dalam Air.....                      | 22 |
| Tabel 4.5 | Kelarutan Film Agen Pembawa Obat Dalam Asam.....                     | 23 |
| Tabel 4.6 | Kuat Tarik dan Perpanjangan Film Agen Pembawa Obat.....              | 24 |



## DAFTAR GAMBAR

|            |                                                                                      |    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 | Struktur Kimia Amilosa dan Amilopektin.....                                          | 6  |
| Gambar 3.1 | Desain Penelitian.....                                                               | 9  |
| Gambar 4.1 | Proses Isolasi Pati Ubi Jalar Oranye .....                                           | 16 |
| Gambar 4.2 | FTIR Pati Hasil Isolasi dari Ubi Jalar Oranye .....                                  | 17 |
| Gambar 4.3 | Kurva pengaruh Pencucian Terhadap Konsentrasi Amilosa Pati<br>Ubi Jalar Oranye ..... | 19 |
| Gambar 4.4 | Grafij Pengaruh Pencucian Terhadap Persentasi Amilosa dan<br>Amilopektin Pati .....  | 20 |
| Gambar 4.5 | Film Agen Pembawa Obat Dari Pati .....                                               | 21 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|             |                                                    |    |
|-------------|----------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. | Dokumentasi Penelitian .....                       | 55 |
| Lampiran 2. | Hasil Pengujian Kuat Tarik dan Perpanjangan .....  | 57 |
| Lampiran 3. | Perhitungan Pembuatan Larutan .....                | 59 |
| Lampiran 4. | Pembuatan Kurva Absorbansi Amilosa Standar .....   | 60 |
| Lampiran 5. | Perhitungan Karakterisasi Pati Hasil Isolasi ..... | 62 |
| Lampiran 6. | Kurva Panjang Gelombang Maksimal Pati .....        | 66 |

