

**SKRIPSI**

**PENGARUH SUHU PENGERINGAN PADA PEMBUATAN TEPUNG UBI  
JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L.*)**



**OLEH:**

**ADRIANUS BEREK TAEK**  
**19520005**

**PROGRAM STUDI MEKANISASI PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA  
KUPANG  
2024**

# SKRIPSI

## PENGARUH SUHU PENGERINGAN PADA PEMBUATAN TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L*)

Dipersembahkan dan Disusun oleh:

ADRIANUS BERIK TAEK

NIM. 19520005

Telah di Pertahankan di Depan Dewan Penguji  
Pada Hari Jumat, 26 Januari 2024

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing I

Pembimbing II

IR. FREDRIK JULIUS HABA BUNGA, MP  
NIDN. 0811016301

DR. IR. JEMMY J. S. DETHAN, MP  
NIDN. 080701680

Penguji I

Penguji II

DR. JONATHAN L. KOEHUAN, STP, MP  
NIDN. 0831077001

JEMSENG C. ABINENC, STP., MSc  
NIDN. 0006117503

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai salah satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN



IR. FREDRIK JULIUS HABA BUNGA, MP  
NIDN. 0811016301



# UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
Jalan Adisucipto PO Box 147 Oesapa Kupang-NTT,  
Email UKAW@Kupang Wasantara. Co.id

## BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Nomor: 22/FTP-UKAW/M.7/I.2024

Pada hari Ini Jum'at Tanggal 26 Januari 2024 telah diadakan ujian skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana dengan identitas berikut:

Nama : Adrianus Berek Taek  
NIM : 19520005  
Progdi : Mekanisasi Pertanian  
Topik Skripsi : Pengaruh Suhu Pengeringan Pada Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L*)

Pembimbing : 1. Ir. Fredrik J. Haba Bunga, MP

2. Ir. Jemmy J. S. Dethan, MP

Penguji : 1. Dr. Jonathan E. Koehuan, STP., MP

2. Jemseng C. Abineno, STP., M.Si

Dengan yudisium dinyatakan : LULUS /TIDAK LULUS\*) dengan nilai mutlak 80  
Nilai mutu aksara: A \*\*)

Demikian berita acara ujian ini dibuat .

Kupang, 26 Januari 2024

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian

Ir. Fredrik J. Haba Bunga, MP  
NIDN. 0811016301

\*Caret salah satu  
\*\*Diisi bila lulus

Ketua Panitia



## SURAT PERYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adrianus Berek Taek  
Nim : 19520005  
Jurusan : Mekanisasi Pertanian  
Alamat : Oesapa  
Judul Skripsi : Pengaruh Suhu Pengeringan Pada  
Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu  
(*Ipomoea batatas L.*)

Dengan ini menyatakan dengan sebenar- benarnya bahwa:

- a. Skripsi yang saya buat adalah benar benar hasil karya sendiri dan bukan jiplakan/duplikasi dari karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
- b. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi yang saya buat terbukti hasil jiplakan/duplikasi, maka saya bersedia menanggung segala resiko yang akan saya terima

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Kupang 20 Juli 2023

Yang menyatakan



Adrianus Berek Taek

## **MOTTO**

**“APAPUN JUGA YANG KAMU PERBUAT, PERBUATLAH DENGAN  
SEGENAP HATIMU SEPERTI UNTUK TUHAN DAN BUKAN UNTUK  
MANUSIA”**

**(KOLOSE, 3 : 23)**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Klauhalek, Atambua pada tanggal 23 Mei 1999 dan merupakan anak empat dari 4 bersaudara dari Bapak Laulorensius Taek dan Ibu Yustina Anak.

Dalam pendidikan formal penulis lulus dari SDI Lo'okeu Atambua tahun 2008 melanjutkan SMP Bina Karya Atambua 2014 dan lulus tahun 2017. Setelah lulus tahun 2017 penulis diterima di SMA Taruna Mandiri Fatubena. Kemudian kurun waktu 3 tahun lulus dari SMA saya melanjutkan studi strata 1 di UKAW Kupang tahun 2019 dengan status dibiayah oleh orang tua. Melalui perjuangan dan bantuan teman-teman, Penulis dapat melaksanakan studi S1 Program Studi Mekanisasi Pertanian.

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini dapat diselesaikan atas kerja keras penulis serta bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis, mempersembahkan skripsi kepada

1. Tuhan Yesus Kristus sang Pencipta, Karena atas Berkah dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
2. Orang yang tercinta Bapak Laulorensius Taek dan Ibu Yustina Anak dengan susah paya membesarkan dan membiayai penulis, memberikan semangat, Doa, perhatian dan motivasi serta yang setia selalu menanti keberhasilanku
3. Saudara- Saudaraku: Kaka Yanurius Bisik, Kaka Elfrida Abuk, dan Kaka Yakobus Lau
4. Almamater Tercinta Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.
5. Keluarga besar suku Klauhalek yang juga turut memberikan mofitasi kepada penulis.
6. Teman-taman dan sahabat angkatan tahun 2019 di UKAW.

## ABSTRAK

### PENGARUH SUHU PENGERINGAN PADA PEMBUATAN TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L.*)

Taek, A<sup>1)</sup>

Haba Bunga, F.J.<sup>2)</sup>

Dethan, J.J.S<sup>3)</sup>

*Program Studi Mekanisasi Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas  
Kristen Artha Wacana Kupang*

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang memiliki berbagai macam kandungan antara lain protein, karbohidrat, lemak, vitamin serta mineral yang memiliki peranan penting terhadap sifat fisik masusia. Tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) merupakan salah satu bahan pangan alternative yang dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan produk pangan. Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui bagaimana pengaruh suhu terhadap pembuatan tepung ubi jalar ungu. (2) untuk mengetahui suhu yang efektif terhadap pembuatan ubi jalar ungu. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan dengan variasi suhu 50°C, 60°C dan 70°C. Hasil analisis sidik ragam anova menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan (70°C) menghasilkan kadar air terendah ( 6,35% ) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Kadar air tertinggi pada suhu (50°C) sebesar 8,3%. Hasil analisis sidik ragam anova menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap indeks keseragaman tepung ubi jalar. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan (50°C) menghasilkan indeks keseragaman tertinggi 20,068075% yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. indeks keseragaman terendah pada suhu (70°C) sebesar 17,874375%. Hasil analisis sidik ragam anova menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kerapatan tepung ubi jalar. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan (50°C) menghasilkan kerapatan tertinggi 0,5767 yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. kerapatan terendah pada suhu (70°C) sebesar 0,4651.

**Kata kunci: Suhu Pengeringan, Pembuatan tepung ubi jalar ungu.**



## **KATA PENGANTAR**

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan Rahmat-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun hasil penelitian ini dengan baik. Hasil penelitian ini salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas Artha Wacana Kupang, Fakultas pertanian program studi mekanisasi pertanian.

Pada kesempatan ini penulis pun tidak lupa mengucapkan trima kasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan sumbangan pikiran maupun dana untuk penulis dapat menyelesaikan penyusunan hasil ini. Sehingga pada kesempatan ini mengucapkan trima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Godlief Neonufa, MT sebagai rector Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.
2. Bapak Ir. Fredrik J.Haba Bunga, MP selaku Dekan Fakultas Teknologi pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang. Yang telah mendidik sekaligus melayani segala hal yang berhubungan dengan aktivitas mahasiswa Fakultas pertanian.
3. Bapak Dr. Jemmy J.S Dethan, MP selaku Ketua Program Studi Fakultas pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang yang telah membimbing serta yang memberikan motivasi dalam segala hal yang berhubungan dengan aktivitas perkuliahan mahasiswa pada jurusan pertanian.
4. Bapak Ir. Fredrik J.Haba Bunga, MP selaku pembimbing I yang telah memberikan waktu tenaga dan pikiran membantu peneliti dalam menyusun proposal hingga skripsi.
5. Bapak Dr. Jemmy J.S Dethan, MP selaku Pembimbing II juga yang telah meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk membantu dalam menuntun peneliti menyusun hingga skripsi.

6. Bapak kepala Lab Mekanisasi Ir. Zet Malelak, M.Si selaku kepala bengkel pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.
7. Dosen Jurusan pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang yang telah memberikan bekal, ilmu dan pengetahuan kepada penulis
8. Ke dua orang tua tercinta penulis Ayah Laulorensius Taek dan Yustina Anok yang telah melahirkan mendoakan, mendidik, membimbing, dan menyekolahkan penulis hingga berhasil menyelesaikan jenjang pendidikan perguruan tinggi.
9. Teman-teman seperjuangan Jurusan pertanian angkatan 2018 Terima kasih banyak doa dan dukungan serta motivasi.
10. Semua keluarga besar yang telah mendukung penulisan dalam menyelesaikan hasil penelitian dan terima kasih banyak atas doa dan motivasi yang memberikan kepada penulis
11. Almamater tercinta Universitas Kristen Artha Wacana Kupang
12. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu per satu yang secara langsung tidak langsung yang telah memberi mendukung material maupun moril bagi penulis. Penulis pun menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi dalam penelitian ini masih ada kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi dari peneliti.

**Penulis,**



**Adrianus Berek Taek**

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| Hal Judul  |      |
| Pernyataan .....   | i    |
| Motto .....  | ii   |
| Riwayat Hidup .....  | iii  |
| Persembahan .....  | iv   |
| Abstrak .....  | v    |
| Kata Pengantar .....   | vi   |
| Daftar isi .....   | viii |
| Daftar tabel .....   | x    |
| Daftar gambar .....  | xi   |
| Daftar lampiran .....  | xii  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                                     |      |
| 1.1. Latar Belakang .....                                    | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                                   | 4    |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....                                 | 4    |
| 1.4. Manfaat Penelitian .....                                | 4    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                               |      |
| 2.1 Pengeringan .....  | 5    |
| 2.2 Prinsip-prinsip pengeringan .....                        | 6    |
| 2.3 Mekanisme pengeringan .....                              | 9    |
| 2.4 Laju pengeringan .....                                   | 11   |
| 2.5 Kadar air .....  | 13   |
| 2.6 Metode umum pengeringan .....                            | 14   |
| 2.7 Jenis-jenis alat pengering .....                         | 15   |
| 2.8 Dehumidifikasi .....                                     | 16   |
| 2.9 Pengeringan lapisan tipis .....                          | 17   |
| 2.10 Pemindahan panas dan masa pada proses pengeringan ..... | 18   |
| 2.11 Ubi jalar ungu .....                                    | 19   |
| 2.12 Tepung ubi jalar ungu .....                             | 21   |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>                         |      |
| 3.1 Waktu dan lokasi penelitian .....                        | 26   |
| 3.2 Alat dan bahan .....                                     | 26   |
| 3.3 Metode penelitian .....                                  | 26   |
| 3.4 Pelaksanaan penelitian .....                             | 27   |
| 3.5 Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu.....              | 28   |
| 3.6 Variabel pengamatan .....                                | 29   |
| 3.7 Analisis data .....                                      | 30   |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                           |      |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 4.1 Kadar Air .....         | 32 |
| 4.2 Kadar Keseragaman ..... | 34 |
| 4.3 Kerapatan .....         | 36 |
| <b>BAB V PENUTUP</b>        |    |
| 5.1 Kesimpulan .....        | 39 |
| 5.2 Saran .....             | 40 |
| Daftar pustaka .....        | 41 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1. kandungan gisi ubi jalar ungu dalam 100 gram bahan ..... | 20 |
| Tabel 2.2. komposisi kimia tepung ubi jalar ungu .....              | 25 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1 kurva psikometrik proses pengeringan .....           | 11 |
| Gambar 2 hubungan kadar air pada proses pengeringan .....     | 13 |
| Gambar prosedur kerja pembuatan tepung ubi jalar ungu . ..... | 31 |
| Grafik Hasil Pengamatan kadar air .....                       | 32 |
| Grafik hasil pengukuran indeks keseragaman .....              | 35 |
| Grafik hasil pengukukuran kerapatan .....                     | 36 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1 Pengukuran kadar air .....          | 43 |
| Lampiran 2 Pengukuran indeks keseragaman ..... | 44 |
| Lampiran 3 Pengukuran kerapatan .....          | 45 |
| Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian .....        | 46 |
| Lampiran 5 surat selesai penelitian .....      | 48 |