

**LAPORAN HASIL PENELITIAN**  
**“EKSTRAKSI MASERASI ANTOSIANIN PADA BEBERAPA JENIS UBI**  
**JALAR DENGAN METODE PH DIFERENSIAL**  
**SPEKTROFOTOMETRI”**



**Disusun Oleh :**

**SHAKIRA ALYA PUTRI W.**

**20031010080**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”**  
**JAWA TIMUR**  
**SURABAYA**  
**2024**



**LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**"Ekstraksi Maserasi Antosianin Pada Beberapa Jenis Ubi Jalar Dengan Metode pH Diferensial Spektrofotometri"**

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**"EKSTRAKSI MASERASI ANTOSIANIN PADA BEBERAPA JENIS UBI  
JALAR DENGAN METODE PH DIFERENSIAL  
SPEKTROFOTOMETRI"**

**Disusun Oleh :**

**SHAKIRA ALYA PUTRI W. (20031010080)**

**Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Penguji**

**pada tanggal : 22 Maret 2024**

**Tim Penguji :**

1.

**Prof. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT**

**NIP. 19650731 199203 2 001**

2.

**Dr. T. Ir. Dyah Suci P, MT**

**NIP. 19661130 199203 2 001**

**Pembimbing :**

1.

**Ir. Kintriari Nurma W, MT**

**NIP. 19600228 198303 2 001**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

**Prof. Dr. Dra. Jarivah, MP**

**NIP. 19650403 199103 2 001**





## LAPORAN HASIL PENELITIAN

### “Ekstraksi Maserasi Antosianin Pada Beberapa Jenis Ubi Jalar Dengan Metode pH Diferensial Spektrofotometri”

---

#### KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, penyusun dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul “Ekstraksi Maserasi Antosianin Pada Beberapa Jenis Ubi Jalar Dengan Metode pH Diferensial Spektrofotometri” sebagai salah satu syarat kelulusan.

Laporan hasil penelitian ini tidak dapat tersusun sedemikian rupa tanpa bantuan baik sarana, prasarana, pemikiran, kritik dan saran. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ibu Ir. Kindriari Nurma W, MT selaku dosen pembimbing dalam penelitian ini
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT selaku dosen penguji dalam penelitian ini
5. Ibu Dr. T. Ir. Dyah Suci P, MT selaku dosen penguji dalam penelitian ini
6. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan dalam penyusunan proposal penelitian ini.

Penyusun menyadari dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini masih terdapat kekurangan, maka dari itu penyusun mengharapkan kritik dan saran untuk membantu evaluasi dan memperbaiki kesempurnaan laporan penelitian ini. Penyusun juga berharap laporan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak.

Surabaya, 22 Maret 2024

Penyusun



## LAPORAN HASIL PENELITIAN

### “Ekstraksi Maserasi Antosianin Pada Beberapa Jenis Ubi Jalar Dengan Metode pH Diferensial Spektrofotometri”

---

#### INTISARI

Ubi jalar memiliki banyak senyawa baik yang berguna untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Salah satu senyawa penting yang terdapat dalam ubi jalar adalah antioksidan. Antosianin berguna untuk menangkap radikal bebas dan sebagai antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mencari kandungan antosianin tertinggi dari berbagai jenis ubi jalar dengan metode ekstraksi maserasi serta mengetahui pengaruh variasi waktu ekstraksi maserasi terhadap kadar antosianin yang dihasilkan menggunakan Response Surface Methodology. Maserasi dijalankan pada suhu ruang menggunakan pelarut methanol 70% selama variabel waktu yang ditentukan, yaitu (10, 15, 20, 25, 30) jam. Dilanjutkan dengan analisa kadar antosianin dengan metode pH diferensial spektrofotometri pada pH 1,0 dan pH 4,5. Hasil penelitian menunjukkan kandungan antosianin terbaik terkandung pada ubi jalar ungu sebesar 474,449 ppm dan waktu ekstraksi terbaik diperoleh selama 30 jam.

Kata Kunci : Antosianin, Ubi Jalar, Ekstraksi, Maserasi, pH Diferensial Spektrofotometri



## LAPORAN HASIL PENELITIAN

### “Ekstraksi Maserasi Antosianin Pada Beberapa Jenis Ubi Jalar Dengan Metode pH Diferensial Spektrofotometri”

---

#### DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
INTISARI.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Tujuan .....	2
I.3 Manfaat .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
II.1 Teori Umum.....	3
II.1.1 Ubi Jalar (Ipomoea Batatas L.) .....	3
II.1.2 Jenis Ubi Jalar .....	4
II.1.3 Antioksidan .....	5
II.1.4 Mekanisme Kerja Antioksidan.....	6
II.1.5 Antosianin .....	7
II.1.6 Struktur Antosianin .....	7
II.1.7 Pemanfaatan Antosianin .....	8
II.1.8 Metanol .....	9
II.2 Landasan Teori .....	10
II.2.1 Ekstraksi Maserasi .....	10
II.2.2 Uji yang Dilakukan Pada Ubi Jalar .....	10
II.2.3 Faktor yang Mempengaruhi Proses Ekstraksi Maserasi .....	12
II.3 Hipotesis .....	13
BAB III RENCANA PENELITIAN .....	14
III.1 Rencana Penelitian .....	14
III.2 Bahan.....	14
III.3 Rangkaian Alat .....	14



## LAPORAN HASIL PENELITIAN

### “Ekstraksi Maserasi Antosianin Pada Beberapa Jenis Ubi Jalar Dengan Metode pH Diferensial Spektrofotometri”

---

III.4 Variabel Penelitian .....	15
III.4.1 Kondisi yang ditetapkan .....	15
III.4.2 Variabel yang dijalankan .....	15
III.5 Prosedur Penelitian .....	15
III.5.1 Persiapan Sampel .....	15
III.5.2 Ekstraksi Maserasi Antosianin .....	16
III.5.3 Diagram Alir .....	17
III.5.3.1 Persiapan Sampel .....	17
III.5.3.2 Tahap Ekstraksi Maserasi .....	18
III.6 Metode Analisis .....	18
III.7 Pengolahan Data (RSM) .....	19
III.7.1 Tahapan Design Expert .....	20
III.7.2 Hasil Design Expert .....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
IV.1 Hasil Analisa Kadar Antosianin Menggunakan Metode pH Diferensial Spektrofotometri .....	22
IV.2 Hasil Kadar Antosianin yang Diperoleh dari Ekstrak Ubi Jalar .....	24
IV.3 Analisis Response Surface Methodology (RSM) .....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	33
V.1 Kesimpulan .....	33
V.2 Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34
LAMPIRAN .....	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Tanaman Ubi Jalar.....	3
Gambar II.2 Struktur Antosianin .....	8
Gambar III.1 Rangkaian Alat Ekstraksi Maserasi Antosianin.....	14
Gambar IV.1 Grafik hubungan antara waktu ekstraksi maserasi dengan kadar antosianin pada berbagai jenis ubi jalar .....	25
Gambar IV.2 Grafik hubungan antara waktu ekstraksi maserasi dengan kadar antosianin pada berbagai jenis ubi jalar (tanpa ubi jalar ungu).....	25
Gambar IV.3 Model Persamaan yang Direkomendasikan oleh Software Design Expert.....	28
Gambar IV.4 Analisis Anova Model Quadratic.....	28
Gambar IV.5 Model Persamaan Quadratic Analisa Estimasi Koefisien Analisis	29
Gambar IV.6 Grafik Perbandingan Kadar Antosianin Secara Predicted dan Actual .....	30
Gambar IV.7 Grafik hubungan antara jenis ubi jalar dan lama waktu ekstraksi .. terhadap kadar antosianin dalam bentuk grafik contour .....	31
Gambar IV.8 Grafik hubungan antara jenis ubi jalar dan lama waktu ekstraksi terhadap kadar antosianin dalam bentuk 3D .....	32



## LAPORAN HASIL PENELITIAN

### “Ekstraksi Maserasi Antosianin Pada Beberapa Jenis Ubi Jalar Dengan Metode pH Diferensial Spektrofotometri”

---

#### DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Rancangan Penelitian .....	19
Tabel IV.1 Hasil Analisa Kadar Antosianin Pada Panjang Gelombang 520 nm dan 700 nm.....	22
Tabel IV.2 Kadar Antosianin Rata - Rata dari Ekstrak Ubi Jalar .....	24
Tabel IV.3 Tabel Hasil Design Eksperimental (Actual) .....	27