

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



Disusun Oleh :

ROFIDATUL HASANAH.

20031010061

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 SPEKTRIFOTOMETRI"

Disusun Oleh :

ROFIDATUL HASANAH (20031010061)

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. Klindriari Nurma W, MT
NIP. 19600228 198803 2 001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jarayah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



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 ..	31
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