

**OPTIMALISASI EKSTRAKSI JANTUNG PISANG (*Musa acuminata x  
Musa balbisiana*) MENGGUNAKAN METODE PH-DIFFERENSIAL**

**SKRIPSI**



Oleh  
**YUNITA WIDYASTUTIK**  
184010005

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS SAINS DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2022**

**OPTIMALISASI EKSTRAKSI JANTUNG PISANG (*Musa acuminata x  
Musa balbisiana*) MENGGUNAKAN METODE PH-DIFFERENSIAL**

**SKRIPSI**



Oleh

**YUNITA WIDYASTUTIK**

**184010005**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS SAINS DAN KESEHATAN**

**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

**2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi : Yunita Widyastutik  
184010005  
Judul Skripsi : Optimalisasi Ekstraksi Jantung Pisang (*Musa acuminata x Musa balbisiana*) Menggunakan Metode pH-Differensial

Telah diperiksa dan disetujui untuk di uji :

Surabaya, 15 Juli 2022

Pembimbing Utama,



apt. Dewi Perwito Sari, M.Farm  
NIDN 0726099006

Pembimbing Anggota,



apt. Prisma Trida Hardani, M.Farm  
NIDN 0706069105

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Farmasi



apt. Asri Wido Mukti, M.Farm. Klin  
NIDN 0725098904

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Yunita Widyastutik dengan judul Optimalisasi Ekstraksi Jantung Pisang (*Musa acuminata* x *Musa balbisiana*) Menggunakan Metode pH-Differensial

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 09 Agustus 2022

Dewan Penguji :

1. apt. Asti Rahayu., M.Farm

Ketua ..... 

2. apt. Dewi Perwito Sari, M.Farm

Anggota ..... 

3. apt. Prisma Trida Hardani, M.Farm

Anggota ..... 

Mengesahkan

Dekan Fakultas Sains dan Kesehatan



**Setiawandari S.ST., M.Kes**

NIDN 0727027508

Mengetahui

Ketua Program Studi

**apt. Asri Wido M., M.Farm. Klin**

NIDN 0725098904



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
FAKULTAS SAINS DAN KESEHATAN  
PROGRAM STUDI S-1 FARMASI

Kampus I : Jl. Ngagel Dadi III-B 37 Telp. (031) 5041097 Fax. (031) 5042804 Surabaya  
60245 II : Jl. Dukuh Menanggal XII, Telp/ Fax. (031) 8289637. Surabaya, 60234

BERITA ACARA  
UJIAN PROPOSAL SKRIPSI/SKRIPSI\*

Hari, Tanggal : Selasa, 19 - 07 - 2022  
Jam : 10.30 - 12.00  
Tempat : I. Far. 205

Tim penguji telah menyelenggarakan penilaian ujian untuk:

Nama/NIM : Yunita Widayasthik / 184010005  
Semester : 8  
Judul : Optimalisasi Ekstraksi Jantung Pisang  
(Musa acuminata x Musa balbisiana)  
Menggunakan Metode pH-Diferensial

Tim penguji

Penguji 1

Asti Rahayu, S. farm., M. farm., Apt

NIDN 0727038903

Penguji 2

Dewi Perwitasari, S. farm., M. farm., Apt

NIDN 0726099006

Penguji 3

Prisma Tinda Hardani, S. farm., M. farm., Apt

NIDN 0706069105

Keputusan nilai: 88,94 (A)

\*Pilih salah satu

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Optimalisasi Ekstraksi Jantung Pisang (*Musa acuminata x Musa balbisiana*) Menggunakan Metode pH-Differensial**” ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Farmasi di Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih yang tulus dan sedalam-dalamnya kepada pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan naskah ini, antara lain:

1. Dr. M. Subandowo, M.S selaku rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan Program Studi Farmasi di Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
2. Setiawandari, S.ST., M.Kes selaku dekan Fakultas Sains dan Kesehatan yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan Program Studi Farmasi di Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. apt. Asri Wido Mukti, M.Farm.Klin selaku Ketua Program Studi Farmasi atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada saya untuk mengikuti dan menyelesaikan Program Studi Farmasi di Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. apt. Dewi Perwito Sari, M.Farm selaku dosen pembimbing utama dan apt. Prisma Trida Hardani, M.Farm selaku dosen pembimbing anggota yang dengan tulus ikhlas dan penuh kesabaran meluangkan banyak waktu untuk membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. apt. Asti Rahayu, M.Farm selaku penguji yang telah memberikan ilmu dan masukan selama pengerjaan skripsi ini serta selaku kepala laboratorium Program Studi Farmasi di Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya atas bantuan waktu dan tenaga dalam memenuhi segala kebutuhan dalam penyelesaian penelitian.

6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen, karyawan Fakultas Sains dan Kesehatan yang telah membantu, mendidik dan membimbing selama menjalani perkuliahan di Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
7. Kedua orang tuaku, Bapak Wiji dan ibu Winarti yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan motivasi selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
8. Wiwit Julianingsih atas persahabatan yang suportif, semangat yang luar biasa dan waktu yang diberikan di tengah kesibukan untuk membantu tercapainya skripsi ini.
9. Teman laboratorium Ayu, Aini, Shabrina, Reza, Wahyudi, Faqih, dan teman-teman program studi Farmasi 2018 yang telah menemani selama 4 tahun perkuliahan di Farmasi, Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya sehingga skripsi ini telah diselesaikan.
10. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan yang diberikan hingga skripsi ini terselesaikan.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmatNya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran sebagai upaya penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan dunia kefarmasian.

Penulis

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Yunita Widyastutik

NIM : 184010005

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Skripsi yang saya tulis dengan judul :


**Optimalisasi Ekstraksi Jantung Pisang (*Musa acuminata* x *Musa balbisiana*) Menggunakan Metode pH-Diferensial**

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain untuk akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 09 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Yunita Widyastutik  
NIM 184010005



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Yunita Widyastutik

NIM : 184010005

adalah mahasiswa Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**Optimalisasi Ekstraksi Jantung Pisang (*Musa acuminata x Musa balbisiana*) Menggunakan Metode pH-Differensial**

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 09 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Yunita Widyastutik

NIM 184010005

## DAFTAR ISI

Daftar Isi	Halaman
<b>SAMPUL JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG</b> .....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Pisang .....	5
2.2 Antosianin .....	6
2.3 Ekstraksi Maserasi.....	10
2.4 Etanol .....	12
2.6 Penentuan Kandungan Total Antosianin dengan Metode pH-Differensial	13
2.8 Kerangka Konseptual .....	16
2.9 Hipotesis.....	17
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	17
3.1 Jenis Penelitian .....	17
3.2 Definisi Operasional Variabel.....	17
3.3 Variabel Penelitian .....	17

3.4	Waktu dan Tempat Penelitian .....	17
3.5	Bahan dan Alat .....	17
3.6	Rancangan Penelitian .....	18
3.7	Prosedur Penelitian.....	19
3.7.1	Preparasi Sampel .....	19
3.7.2	Ekstraksi .....	19
3.7.3	Uji Kualitatif Antosianin .....	20
3.7.4	Penetapan Kadar Total Antosianin dengan Spektrofotometer UV-Vis ....	20
3.8	Analisis Hasil .....	21
3.9	Analisis Data .....	22
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>23</b>
4.1	Determinasi Jantung Pisang .....	23
4.2	Preparasi Sampel .....	23
4.3	Ekstraksi .....	23
4.4	Uji Kualitatif Antosianin .....	26
4.5	Penetapan Kadar Total Antosianin.....	29
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>32</b>
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>37</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Gugus Pengganti Struktur Kation Flavium untuk Membentuk Antosianin.....	8
Tabel 2. 2 Sumber Antosianin.....	8
Tabel 2. 3 Daftar Panjang Gelombang Sinar Tampak dan Warna Komplementer	15
Tabel 3. 1 Kombinasi Perlakuan .....	18
Tabel 4. 1 Hasil Penimbangan Sampel Jantung Pisang .....	23
Tabel 4. 2 Persen Rendemen Ekstrak Jantung Pisang.....	24
Tabel 4. 3 Identifikasi Senyawa Antosianin .....	27
Tabel 4. 4 Hasil Kadar Total Antosianin .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Pohon Pisang .....	5
Gambar 2. 2 Jantung Pisang.....	6
Gambar 2. 3 Struktur Antosianin .....	7
Gambar 2. 4 Struktur Antosianidin .....	7
Gambar 2. 5 Struktur Etanol .....	12
Gambar 2. 6 Diagram Alat Spektrometer .....	15
Gambar 2. 7 Skema Kerangka Konseptual .....	16
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	19
Gambar 4. 1 Grafik Persen Rendemen Ekstrak Jantung Pisang .....	25
Gambar 4. 2 Analisis Kualitatif Antosianin.....	27
Gambar 4. 3 Identifikasi antosianin pada spektrum UV-Vis .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi .....	37
Lampiran 2. Proses Preparasi Sampel.....	38
Lampiran 3. Proses Ekstraksi Jantung Pisang.....	39
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	40
Lampiran 5. Penentuan Kadar Total Antosianin.....	41
Lampiran 6. Data Absorbansi .....	42
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Total Antosianin .....	44
Lampiran 8. Hasil Uji Statistika.....	56
Lampiran 9. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) Etanol.....	58
Lampiran 10. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) HCl.....	59
Lampiran 11. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) KCl.....	61
Lampiran 12. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) Natrium Asetat.....	62
Lampiran 13. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) NaOH .....	63

## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

G	: Gram
$\lambda$	: Panjang Gelombang
Bb	: Berat Basah
A	: Absorbansi
P	: Signifikansi
SD	: Standar Deviasi
TAC	: <i>Total Anthocyanin Content</i> (Kadar Total Antosianin)
UV-Vis	: <i>Ultraviolet Visible</i>