

PROPOSAL PENELITIAN

**PENGAMBILAN PIGMEN ANTOSIANIN DARI KULIT
BUAH SIWALAN (*BORASSUS FLAIBELLIFER*) DENGAN
METODE EKSTRAKSI MASERASI**



Oleh:

Resky Ramadhan (1531010098)
Alya' Kurnia Illahi (1531010055)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL PENELITIAN :

**PENGAMBILAN PIGMEN ANTOSIANIN DARI KULIT BUAH
SIWALAN (*BORASSUS FLAIBELLIFER*) DENGAN METODE
EKSTRAKSI MASERASI**

Disusun Oleh :

**Resky Ramadhan (1531010098)
Alya' Kurnia Illahi (1531010055)**

Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui :

Dosen Pembimbing Penelitian



Ir. Mu'tasim Billah, MS
NIP. 19600504 198703 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGAMBILAN PIGMEN ANTOSIANIN DARI KULIT BUAH
SIWALAN (*BORASSUS FLAIBELLIFER*) DENGAN METODE
EKSTRAKSI MASERASI**

Disusun oleh:

Resky Ramadhan
NPM. 1531010098

**Telah dipertahankan, dihadapkan dan diterima oleh Tim Penguji
Pada 24 April 2019**

Dosen Penguji I



Titi Susilowati, MT
NIP. 19600801 198703 2 008

Dosen Penguji II




Ir. Dwi Hery Astuti, MT
NIP. 19590520 198703 2 001

Dosen Pembimbing



Ir. Mu'tasim Billah, MS
NIP. 19600504 198703 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jadiyah, MP
NIP. 1965043 199103 2 001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK**

JL. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031)87219 Fax. (031)872257

KETERANGAN REVISI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Alya' Kurnia Illahi (1531010055)

Resky Ramadhan (1531010098)

Jurusan : Teknik Kimia

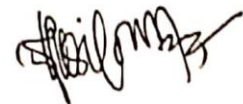
Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi*) Proposal / Skripsi / Kerja Praktek,
dengan judul :

**"PENGAMBILAN PIGMEN ANTOSIANIN KULIT BUAH
SIWALAN (BORASSUS FLAIBELIFER) DENGAN METODE
EKSTRAKSI MASERASI"**


Surabaya, 03 Mei 2019

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Titi Susilowati, MT



2. Ir. Dwi Hery Astuti, MT



Mengetahui,

Dosen Pembimbing



**Ir. Mu'tasim Billah, MS
NIP. 19600504 198703 2 001**

*) Coret yang tidak perlu



Proposal Penelitian

Pengambilan Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Siwalan
(*Borrassus Flabellifer*) dengan Metode Ekstraksi Maserasi

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya, maka penyusun kini dapat menyelesaikan Penelitian dengan judul: **“Pengambilan Pigmen Antosianin Dari Kulit Buah Siwalan (*Borrassus Flabellifer*) Dengan Metode Ekstraksi Maserasi”** yang merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik program studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Atas tersusunnya Tugas Akhir ini saya sebagai penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Bapak Ir. Mu'tasim Billah, MS selaku Dosen Pembimbing.
4. Ibu Ir. Titi Susilowati, MT dan Ibu Ir. Dwi Hery Astuti, MT selaku Dosen Penguji.

Penyusun menyadari bahwa dalam proposal penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun akan penyusun terima dengan lapang dada.

Akhir kata, semoga proposal penelitian ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan Tuhan yang Maha Esa memberikan balasan kepada sernua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penyusun.

Surabaya, 13 Mei 2019

Penyusun



Proposal Penelitian

Pengambilan Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Siwalan

(*Borassus Flabellifer*) dengan Metode Ekstraksi Maserasi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GRAFIK.....	vii
INTISARI	viii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Penelitian.....	4
I.3 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Teori Umum.....	5
II.1.1 Antosianin.....	5
II.1.2 Ekstraksi.....	6
II.1.3 Penentuan Kadar Antosianin.....	7
II.1.4 Karakteristik Bahan Baku.....	9
II.1.4.1 Siwalan (<i>Borassus Flabellifer</i>).....	9
II.1.4.2 Antosianin.....	11
II.2 Landasan Teori.....	12
II.3 Hipotesis.....	14
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	
III.1 Bahan Penelitian.....	15
III.2 Rangkaian Alat Penelitian.....	15
III.3 Variabel Penelitian.....	15
III.3.1 Variabel Tetap.....	15
III.3.2 Variabel Berubah.....	16
III.4 Prosedur Penelitian.....	16



Proposal Penelitian

Pengambilan Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Siwalan

(*Borrassus Flabellifer*) dengan Metode Ekstraksi Maserasi

III.4.1 Tahap Persiapan Bahan.....	16
III.4.2 Tahap Ekstraksi.....	16
III.4.3 Tahap Pemekatan.....	17
III.4.4 Tahap Analisa.....	17
III.5 Diagram Alir.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Hubungan antara jenis pelarut, ratio pelarut terhadap nilai pH.....	19
IV.2 Hubungan antara jenis pelarut, ratio pelarut terhadap absorbansi.....	28
IV.3 Hubungan antara jenis pelarut, ratio pelarut terhadap kadar antosianin...	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
V.1 Kesimpulan.....	43
V.2 Saran.....	43
APPENDIX.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	48



Proposal Penelitian

Pengambilan Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Siwalan

(*Borrassus Flabellifer*) dengan Metode Ekstraksi Maserasi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Inti Flaven.....	5
Gambar 2.2 Perubahan Struktur Antosianin karena Pengaruh pH.....	11
Gambar 2.3. Bagian-bagian Buah Siwalan.....	12



Proposal Penelitian

Pengambilan Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Siwalan

(*Borrassus Flabellifer*) dengan Metode Ekstraksi Maserasi

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat Fisika Buah Lontar.....	10
Tabel IV.1 Hubungan antara jenis pelarut, ratio pelarut terhadap nilai pH.....	19
Tabel IV.2 Hubungan antara jenis pelarut, ratio pelarut terhadap absorbansi.....	27
Tabel IV.3 Hubungan antara jenis pelarut, ratio pelarut terhadap kadar antosianin.....	34



Proposal Penelitian

Pengambilan Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Siwalan

(*Borrassus Flabellifer*) dengan Metode Ekstraksi Maserasi

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1.1 Pengaruh Lama Maserasi dan Rasio Pelarut Terhadap pH Pada Jenis Pelarut Aquades ditambah Asam Sitrat 10%.....	25
Grafik 4.1.2 Pengaruh Lama Maserasi dan Rasio Pelarut Terhadap pH Pada Jenis Pelarut Etanol ditambah Asam Sitrat 10%.....	26
Grafik 4.1.3 Pengaruh Lama Maserasi dan Rasio Pelarut Terhadap pH Pada Jenis Pelarut Etil Asetat ditambah Asam Sitrat 10%.....	27
Grafik 4.3.1 Pengaruh Lama Ekstraksi Maserasi dan Rasio Pelarut Terhadap % Kadar Antosianin Pada Jenis Pelarut Aquades ditambah Asam Sitrat 10%.....	40
Grafik 4.2.2 Pengaruh Lama Ekstraksi Maserasi dan Rasio Pelarut Terhadap % Kadar Antosianin Pada Jenis Pelarut Etanol ditambah Asam Sitrat 10%.....	41
Grafik 4.2.3 Pengaruh Lama Ekstraksi Maserasi dan Rasio Pelarut Terhadap % Kadar Antosianin Pada Jenis Pelarut Etil Asetat ditambah Asam Sitrat 10%.....	42



Proposal Penelitian

Pengambilan Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Siwalan

(*Borrassus Flabellifer*) dengan Metode Ekstraksi Maserasi

INTISARI

Buah lontar atau buah siwalan umumnya banyak terdapat di daerah Jawa Timur yaitu sekitar Tuban atau Gresik, khususnya di Desa Hendrosari Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik. Hampir semua bagian dari pohon lontar ini bermanfaat, tetapi masih terdapat bagian dari buah lontar atau buah siwalan yang terabaikan salah satunya adalah kulitnya. Kulit buah siwalan ini sangat mencemari lingkungan sekitar, padahal kulit buah lontar atau buah siwalan ini dapat dimanfaatkan sebagai indikator asam basa dengan terdapatnya pigmen antosianin di dalamnya.

Antosianin merupakan pigmen penyebab hampir semua warna merah hingga biru dalam bunga, daun, dan buah pada tanaman tingkat tinggi. Pengambilan pigmen antosianin dapat dilakukan dengan cara ekstraksi maserasi yaitu metode ekstraksi tanpa pemanasan dimana hasilnya dipengaruhi oleh jenis pelarut serta waktu maserasi. Antosianin dalam kulit buah siwalan dapat stabil dalam kondisi asam karena semakin asam kondisi larutan ($\text{pH} < 7$) maka warna antosianin akan semakin merah, sehingga di dapatkan kadar pigmen antosianin yang lebih banyak dari kondisi tersebut.

Pada penelitian ini, terdapat beberapa variabel yaitu dengan solven yang berbeda diantaranya aquades ditambah asam sitrat 10%, etanol ditambah asam sitrat 10% dan etil asetat ditambah asam sitrat 10%. Variasi lain yaitu dengan ratio solven (v/v) 1:1, 1:2, 1:3, 1:4 dan 1:5 serta lama maserasi 1 hari, 2 hari, 3 hari, 4 hari dan 5 hari. Berdasarkan hasil uji spektrofotometri diketahui absorbansi terbesar pada



Proposal Penelitian

Pengambilan Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Siwalan

(*Borrassus Flabellifer*) dengan Metode Ekstraksi Maserasi

limbah kulit buah siwalan mengandung pigmen antosianin dengan jenis pelarut campuran aquades dan asam sitrat 10% dengan rasio 1:5 (v/v) dan lama ekstraksi maserasi 5 hari dibuktikan dengan kadar antosianin sebesar 10,9010 mg/L. Hasil analisis nilai pH dengan menggunakan pH meter didapat nilai pH yang lebih baik adalah pada campuran pelarut aquades ditambah asam sitrat 10% dengan rasio pelarut 1:5 (v/v) dan lama ekstraksi maserasi 5 hari dengan nilai pH yang didapat yaitu 1,3.