

LAPORAN AKHIR

**ISOLASI ANTOSIANIN DENGAN METODE MASERASI DARI BUAH
SENDUDUK BULU (*Clidemia hirta* (L) D.DON) SEBAGAI ZAT PEWARNA PADA
AGAR-AGAR**



**Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:
ANDINA BERLIAN IKHWANI
0612 3040 0336**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
PALEMBANG
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**ISOLASI ANTOSIANIN DENGAN METODE MASERASI DARI BUAH
SENDUDUK BULU (*Clidemia hirta* (L) D.DON) SEBAGAI ZAT PEWARNA PADA
AGAR-AGAR**

**Oleh :
Andina Berlian Ikhwani
0612 3040 0336**

Pembimbing I,

**Palembang, Juni 2014
Pembimbing II,**

**Meilianti, S.T, M.T
NIP. 197509142005012002**

**Dr. Martha Aznury, M.Si.
NIP.197006192001122003**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

**Ir. Robert Junaidi, M.T
NIP. 196607121993031003**

1. **Ir. Selastia Yuliati,M.Si.** ()
NIP. 196107041989032002
2. **Ir. Arizal Aswan,M.T.** ()
NIP. 195804241993031001
3. **Taufiq Jauhari,S.T.,M.T.** ()
NIP.197503192005011001
4. **Ir. Elina Margaretty,M.Si.** ()
NIP. 196203271990032001

Ir. Robert Junaidi, M.T
NIP. 196607121993031003

ABSTRAK

ISOLASI ANTOSIANIN DENGAN METODE MASERASI DARI BUAH SENDUDUK BULU (*Clidemia hirta* (L) D.DON) SEBAGAI ZAT PEWARNA PADA AGAR-AGAR

(Andina Berlian Ikhwani, 2015, 50 Halaman, 4 Tabel, 7Gambar, 4 Lampiran)

Zat pewarna alami yang berpotensi untuk diekstrak adalah buah senduduk bulu dengan pelarut air dan asam sitrat. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi zat pewarna alami dari buah senduduk bulu dengan beberapa tahap. Tahap pertama adalah ekstraksi zat warna pada buah senduduk bulu dengan pelarut air dan asam sitrat 20%. Tahap selanjutnya, melakukan analisa absorbansi dengan panjang gelombang maksimum 525 nm, uji pH dan menguji kadar antosianin yang terdapat pada buah senduduk bulu, serta melakukan aplikasi dengan menggunakan agar-agar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dengan temperatur optimum 100⁰C dengan pH asam 2,96, kadar antosianin yang didapat sebesar 0,0150mg/100 g dan stabilitas tertinggi selama 7 hari. Aplikasi agar-agar buah senduduk bulu menghasilkan warna yang cerah dan menjadikan alternatif rasa baru untuk agar-agar.

Kata kunci : *Senduduk Bulu, Antosianin, Asam Sitrat*

ABSTRACT

THE ISOLATION OF ANTOCIANIN WITH METHODS OF MACERATION FROM *Clidemia hirta* L(D).DON AS DYE SUBSTANCE IN JELLY

(Andina Berlian Ikhwan, 2015, 50 Pages, 4 Tables, 7 Pictures, 4 Enclosures)

One of natural food coloring material that is able to be extracted is *Clidemia hirta* which is citric acid and solvent water. This observation is meant to isolate the natural dyes from *clidemia hirta* through several stages. Phase I is a red dye extracted *clidemia hirta* with solvent water and citric acid 20%. Phase II is to analyze the absorbantion with maximum wave length up to 525 nm, testing the pH and the level of antocyanins contained in *clidemia hirta*, also applying the extracted natural dyes to jelly. The result of the experiment showed that the best treatment with optimume temperature up to 100⁰C and pH level 2,96. Resulting the level of antocyanins 0,0150 mg/100 gr and the highest stability for 7 days. The application of jelly give out bright color and creating new flavor alternative for jelly.

Key words: *Clidemia hirta*, antocyanins, citric acid

Motto:

“ Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama ada komitmen bersama untuk menyelesaikannya”

“ Kebanggaan yang besar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setelah kita jatuh”

Kupersembahkan untuk:

- *Orangtuaku (Papa dan Mama yang selama ini telah membesarkan dan mendidik saya hingga sekarang)*
- *Adik-adikku tercinta (Rizky Intan Safira dan Ananda Mutiara Chairunnisa) yang telah mendukung dan memberikan semangat selama ini*
- *Keluarga baik dari mama atau papa yang tidak dapat kusebutkan satu persatu selalu memberikan support dan mendukungku*
- *Seluruh Dosen Jurusan Teknik Kimia tercinta yang selama 3 tahun ini memberikanku ilmu yang sangat berguna dan bermanfaat*
- *Sahabat- Sahabatku (Fenny Anggri, Berta Dwiani Atma, Dian Eka, Kania, Mariyah, Mona dan teman- teman KC'12)*
- *Almamaterku*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur alhamdulillah kita panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Penulis tidak lupa mengucapkan shalawat dan salam pada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat dan orang-orang yang istiqomah dijalanNya.

Laporan Akhir dengan judul "Isolasi Antosianin Dengan Metode Maserasi Dari Buah Senduduk Bulu (*Clidemia hirta* (L) D.DON) Sebagai Zat Pewarna Pada Agar-agar" merupakan salah satu persyaratan untuk memenuhi kurikulum perkuliahan di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan dan penulisan laporan ini, penulis mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. RD. Kusmanto, S.T, M.M, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya;
2. Ir. Robert Junaidi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
3. Zulkarnain, S.T, M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
4. Meilianti, S.T.,M.T.,selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan bersedia membimbing dalam penelitian dan pengerjaan laporan akhir;
5. Dr. Martha Aznury, M.Si., selaku dosen pembimbing II, yang telah bersedia membimbing selama pelaksanaan penelitian dan pengerjaan laporan akhir;
6. Seluruh dosen Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
7. Orang tua, keluarga, dan sahabat yang senantiasa memberikan do'a dan motivasi kepada saya.
8. Teman-teman di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya angkatan 2012;
9. Dan semuanya yang tidak bisa disebutkan satu persatu di sini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun demi kesempurnaan laporan dimasa yang akan datang.

Akhir kata, semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi penyusun sendiri.

Palembang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
RINGKASAN	iv
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Permasalahan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buah Senduduk Bulu	4
2.1.1 Pengertian Buah Senduduk Bulu	4
2.2.2 Kegunaan Senduduk Bulu.....	6
2.2.3 Kandungan Senduduk Bulu	6
2.2 Pewarna Alami	6
2.2.1 Pengertian Pewarna Alami	6
2.2.2 Klasifikasi Zat Warna	8
2.2.3 Jenis-jenis Pewarna Alami	9
2.2.4 Kelebihan dan Kekurangan Zat Pewarna Alami	11
2.3 Asam Sitrat.....	11
2.3.1 Pengertian Asam Sitrat.....	11
2.3.2 Kegunaan Asam Sitrat.....	12
2.3.3 Sifat Asam Sitrat	12
2.4 Antosianin	13
2.4.1 Sifat Kimia dan Fisika Antosianin	17
2.4.2 Warn dan Stabilitas Antosianin.....	17
2.4.3 Manfaat Antosianin pada Bahan Pangan	19
2.4.4 Penentuan Kadar Total Antosianin	19
2.5 Ekstraksi	19
2.6 Spektrofotometer	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan	25
3.2.1 Alat yang digunakan	25
3.2.2 Bahan yang digunakan	26
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan	26
3.4 Prosedur Percobaan	28
3.4.1 Perlakuan terhadap bahan baku	28
3.4.2 Tahap Ekstraksi	28
3.4.3 Analisis Hasil.....	28
3.4.4 Pengaplikasian	29
3.4.5 Uji Organoleptik	29
3.5 Diagram Alir	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	31
4.2 Pembahasan	32
4.2.1 Pengaruh Temperatur terhadap Absorbansi	32
4.2.2 Pengaruh Temperatur terhadap pH	33
4.2.3 Pengaruh Temperatur terhadap Kadar Total Antosianin	34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA 38

LAMPIRAN 40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Spektrum Warna.....	23
2. Hasil Analisa Ekstrak Senduduk Bulu dengan Pelarut Air dan Asam Sitrat dengan Perbedaan Waktu penyimpanan	31
3. Hasil Analisa Kadar Total Antosianin Ekstrak Senduduk Bulu dengan Pelarut Air dan Asam Sitrat	32
4. Uji Organoleptik Produk agar-agar	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Daun Senduduk Bulu	4
2. Buah Senduduk Bulu	5
3. Rumus Struktur Antosianin.....	15
4. Diagram Alir	30
5. Grafik Hubungan antara Temperatur dan Absorbansi	32
6. Grafik Hubungan antara Temperatur dan pH.....	33
7. Grafik Hubungan antara Temperatur dan Kadar Total Antosianin.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lampiran A	40
2.Lampiran B	42
3.Lampiran C	45
4.Lampiran D	54

DAFTAR ISTILAH

Tabel	Halaman
1. FDA.....	6
2. Mioglobin.....	7
3. Hemoglobin.....	7
4. Spektrofotometri Single Beam.....	22
5. Spektrofotometri Double Beam	22
6. Yerba Mate.....	35