

LAPORAN AKHIR

ISOLASI ANTOSIANIN ALAMI DARI BUAH SENDUDUK BULU (*Clidemia hirta* (L) D.DON) DENGAN TEKNIK MASERASI SEBAGAI PRODUK PEWARNA MAKANAN



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

Oleh:

**FENNY ANGGRI
0612 3040 0343**

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

LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**ISOLASI ANTOSIANIN ALAMI DARI BUAH SENDUDUK BULU
(*Clidemia hirta* (L) D.DON) DENGAN TEKNIK MASERASI
SEBAGAI PRODUK PEWARNA MAKANAN**

Oleh :

**FENNY ANGGRI
0612 3040 0343**

Pembimbing I,

**Palembang, Juni 2015
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**

**Telah Diseminarkan Dihadapan Tim Penguji
Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
pada tanggal 30 Juni 2015**

Tim Penguji:

1. **Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.** ()
NIP. 196902191994032002

2. **Ir. Ahmad Husaini, M.T.** ()
NIP. 195904091989031001

3. **Ibnu Hajar, S.T, M.T.** ()
NIP. 197102161994031002

4. **Ir. Sutini Pujiastuti L, M.T.** ()
NIP. 195610231986032001

**Palembang, Juni 2015
Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

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

MOTTO :

- ✓ *“Berangkat dengan penuh keyakinan, berjalan dengan penuh keikhlasan, istiqomah dalam menghadapi cobaan.” (KH. Muhammad zainudin abdul majid)*
- ✓ *“Barang siapa menginginkan kebahagiaan didunia dan diakhirat maka haruslah memiliki banyak ilmu.” (HR. Ibnu Asakir)*
- ✓ *“Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang memiliki ilmu pengetahuan.” (Al-Mujadillah: 11)*
- ✓ *“Janganlah membanggakan dan meyombongkan diri apa-apa yang kita peroleh, turut dan ikutilah ilmu padi makin berisi makin tunduk dan makin bersyukur kepada yang menciptakan kita Allah SWT”*

Ku persembahkan untuk :

- ❖ Agama Islam “rahmatan lil allamin”
- ❖ (Alm) Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan
- ❖ Keluarga besarku
- ❖ Kedua pembimbingku yang selalu mengarahkan
- ❖ Para dosen-dosenku
- ❖ Sahabat seperjuangan
- ❖ Almamaterku

ABSTRAK

ISOLASI ANTOSIANIN ALAMI DARI BUAH SENDUDUK BULU (*Clidemia hirta* (L) D.DON) DENGAN TEKNIK MASERASI SEBAGAI PRODUK PEWARNA MAKANAN

(Fenny Anggri, 2015, 41 Halaman, 6 Tabel, 12 Gambar, 4 Lampiran)

Buah senduduk bulu banyak terdapat di lingkungan sekitar kita namun pemanfaatannya masih sedikit digunakan bahkan banyak diantara buahnya hanya dijadikan sebagai mainan anak-anak dan mati dengan sendirinya karena tidak dimanfaatkan, sebagian kecil dari pemanfaatan buah senduduk bulu ini hanya sebagai obat-obatan tradisional. Buah senduduk bulu memiliki zat warna yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami berwarna ungu kemerahan. Oleh karena itu dengan dimanfaatkannya buah senduduk bulu sebagai zat pewarna makanan akan memberi nilai jual bagi buah senduduk bulu. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh temperatur (30°C , 45°C , 60°C , 75°C , 90°C) terhadap kualitas ekstrak serta untuk mengetahui temperatur optimum yang dapat digunakan untuk proses ekstraksi buah senduduk bulu. Proses ekstraksi yang dilakukan ialah ekstraksi maserasi dengan menggunakan pelarut air dan asam sitrat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa temperatur sangat berpengaruh terhadap kualitas zat warna yang dihasilkan. Temperatur optimum akan menghasilkan warna yang lebih pekat. Temperatur optimum yang digunakan untuk mengekstrak buah senduduk bulu adalah 90°C dengan nilai absorbansi 3,5353, nilai pH 3,12. Sedangkan pada pengenceran 0,5 mL ekstrak buah senduduk bulu hingga 5 mL larutan etanol 95% : HCL 1,5 N didapatkan nilai absorbansi sebesar 0,1320 dengan total antosianin sebesar 0,2204 mg/L. Zat warna yang dihasilkan dari ekstraksi buah senduduk bulu dapat diaplikasikan ke dalam makanan berbentuk pasta dan jel.

Kata kunci : Senduduk bulu, Antosianin, Ekstraksi

ABSTRACT

THE ISOLATION OF NATURAL ANTHOCYANIN FROM *Clidemia hirta* (L) D.Don THROUGH MASERATION PROCESS AS NATURAL FOOD COLORING

(Fenny Anggri, 2015, 41 Pages, 6 Tables, 12 Pictures, 4 Enclosures)

Clidemia hirta can be found a lot around us but the use of it is still limited because local citizens usually use this fruit as childrens toys until it rot by itself because people doesn't really pay attention of its alternative benefits. Some people use this fruits as a material of traditional herb or medication. *Clidemia hirta* contains natural dye substance in reddish purple color. Therefore, by using *clidemia hirta* as natural food coloring, we can increased its selling price so it will not be wasted. This experiment is heading to see how diffrent temperature (30⁰C, 45⁰C, 60⁰C, 75⁰C, 90⁰C) affect the extract quality of fruit. This extraction process is using citric acid and water as solution. The result of the experiment shows that temperature hugely affected the quality of the color. The optimum temperature will give out more stabil and attractive color. The optimum temperature to get the best color is 90⁰C with absorbantion point 3,5353, pH 3,12.while in the dilution of 0,5 mL of 95% ethanol: HCL 1,5 N, 0,1320 absorbation point and maximum 0,2204 mg/L antocyanin are found. The extracted dye from *clidemia hirta* can be applied into certain food like pasta and jelly.

Key words: Clidemia hirta, Antocyanins, Extraction

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 Alami dari Buah Senduduk Bulu (*Clidemia hirta* (L) D.Don) dengan Teknik Maserasi sebagai Produk Pewarna Makanan" 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. Kusumanto, 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 penulis sendiri.

Palembang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	4
1.4 Permasalahan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Buah Senduduk Bulu	5
2.2 Air	8
2.3 Asam Sitrat	8
2.4 Ekstraksi	10
2.5 Pewarna Alami	11
2.6 Antosianin	15
2.7 Spektrofotometer	22
2.8 Kadar Air	24
2.9 Bahan Tambahan	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan	27
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan	28
3.4 Prosedur Percobaan	30
3.5 Diagram Proses	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Analisis Ekstrak Buah Senduduk Bulu	34
4.2 Pembahasan	35

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komponen Buah Senduduk Bulu	7
2. Spektrum tampak dan warna-warna komplementer	24
3. Hasil Analisis Ekstrak Buah Senduduk Bulu dengan Perbedaan Waktu Penyimpanan	34
4. Hasil Analisis Total Antosianin Ekstrak Buah Senduduk Bulu pada λ 535 nm	34
5. Analisis Fisik Pembuatan Zat Pewarna Alami dalam Bentuk Pasta	34
6. Analisis Kadar Air pada Pembuatan Produk Bubuk	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Daun Senduduk Bulu	5
2. Buah Senduduk Bulu.....	6
3. Struktur Antosianin	16
4. Skema Peralatan Spektrofotometer UV/Vis	23
5. Tepung Maizena	25
6. Tepung Tapioka	25
7. Sagu	26
8. Diagram Proses Maserasi	33
9. Grafik Hubungan antara Temperatur terhadap Absorbansi	35
10. Grafik Hubungan antara Waktu Perendaman terhadap Absorbansi Setelah Maserasi	36
11. Grafik Pengaruh Temperatur terhadap pH	37
12. Grafik Pengaruh Temperatur terhadap Kadar Total Antosianin	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lampiran A	45
2. Lampiran B	49
3. Lampiran C	52
4. Lampiran D	58