

**PENGARUH JENIS PELARUT DAN UJI STABILITAS WARNA PADA  
EKSTRAKSI KLOOROFIL DAUN KATUK (*Sauropus androgynus*)**



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

**Oleh:  
Lufita Lutfia Andriani  
0611 3040 1065**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KIMIA  
PALEMBANG  
2014**

**LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR**

**PENGARUH JENIS PELARUT DAN UJI STABILITAS WARNA PADA  
EKSTRAKSI KLOOROFIL DAUN KATUK (*Sauropus androgynus*)**

**Oleh:  
LUFITA LUTFIA ANDRIANI  
0611 3040 1065**

**Pembimbing I,**

**Palembang, Juli 2014  
Pembimbing II,**

**Yuniar, S.T., M.Si  
NIP. 197306211999032001**

**Idha Silviyati, S.T., M.T  
NIP. 197507292005012003**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

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

## *Motto*

*“Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.” ( Mujadilah: 11)*

*“Tidak akan berhasil seseorang dalam mencari ilmu kecuali dengan enam syarat maka akan aku sampaikan kepadamu keseluruhan syarat-syarat tersebut dengan jelas, cerdas, giat, sabar, mempunyai biaya, adanya petunjuk dari seseorang guru dan dalam waktu yang lama”. ( Ali bin Abi Thalib)*

*“Jangan sampai kita mengejar cita-cita dan harapan dengan meninggalkan allah SWT, hasil yang terjadi adalah mungkin cita-cita terwujud, tapi jauh dari allah SWT atau mungkin pula cita-cita tidak terwujud dan kita jauh dari allah SWT. Jadi, tetap libatkan allah SWT disetiap apa yang kita lakukan”.*

## ***KU PERSEMBAHKAN UNTUK:***

- ❖ ***BAPAK DAN UMAK YANG SELALU MENDOAKAN  
DISETIAP LANGKAH KU***
- ❖ ***KAKAK KU TERCINTA AGUS SAFARI SETIAWAN DAN  
INTAN SAKINAH***
- ❖ ***KEDUA PEMBIMBINGKU YANG SELALU  
MEMBANTU***
- ❖ ***SAHABAT SEPERJUANGAN KU***
- ❖ ***ALMAMATERKU***

## ABSTRAK

### **PENGARUH JENIS PELARUT DAN UJI STABILITAS WARNA PADA EKSTRAKSI KLOROFIL DAUN KATUK (*Sauropus androgynus*)**

---

Lufita Lutfia Andriani, 2014, 55 Halaman, 17 Tabel, 14 Gambar, 4 Lampiran

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pelarut dan konsentrasi pelarut terhadap total klorofil yang dihasilkan serta uji stabilitas warna. Pada penelitian ini dilakukan proses ekstraksi daun katuk sebanyak 25 gram dengan pelarut 150 mL. Variasi pelarut yang digunakan adalah etanol (60%, 70%, 80% dan 96%) dan aseton (60%, 70%, 80%, dan 98%). Variasi tempat penyimpanan gelap dan terang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa klorofil a lebih larut dalam pelarut kurang polar dan klorofil b lebih larut dalam pelarut polar. Semakin tinggi konsentrasi pelarut maka total klorofil yang dihasilkan juga semakin besar. Uji stabilitas warna menunjukkan bahwa klorofil yang disimpan di tempat gelap cenderung lebih stabil dari pada tempat terang. Semakin lama waktu penyimpanan maka nilai absorbansi dan pH klorofil semakin menurun. Dari hasil penelitian total klorofil tertinggi didapat dengan pelarut aseton sebesar 41.1074 mg/l dan terkecil 18.6435 mg/l dengan pelarut etanol. Tempat penyimpanan klorofil yang stabil adalah ditempat gelap dan lama penyimpanan 1-2 minggu.

Kata kunci: daun katuk, ekstraksi, klorofil

## ABSTRACT

### THE VARIOUS EFFECT OF SOLVENT AND COLOUR STABILITY TEST ON EXTRACTION PROCESS OF CHLOROPHYLL FROM KATUK LEAF (*Sauropus androgynus*)

---

Lufita Lutfia Andriani, 2014, 55 Page, 17 Tables, 14 Pictures, 4 Attachments

The purposes of this research are to know the effect of solvent type and concentration of solvent to total chlorophyll produced and color stability test. On this research, do the extraction process as much as 25 grams of katuk leaf with solvent as much as 150 ml. The various of solvents used are ethanol (60%, 70%, 80% and 96%) and acetone (60%, 70%, 80% and 98%). The various in light and dark storage area. The results of this research showed that chlorophyll a is more soluble in less polar solvents and chlorophyll b is more soluble in polar solvents. The higher the concentration of the solvent, the total chlorophyll produced also increasingly. Color stability test showed that the chlorophyll in the dark tend to be more stable than in the light. The longer of the storage time and degree of acidity (pH) of chlorophyll, absorbance of chlorophyll is decrease. The results of research, the highest total chlorophyll acetone solvent was 41.1074 mg / l and the smallest 18.6435 mg / l with ethanol. A stable storage chlorophyll area is in a dark place and storage time of 1-2 weeks.

Key Word : katuk leaf, extraction, chlorophyll

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul **“Pengaruh Jenis Pelarut dan Uji Stabilitas Warna pada Ekstraksi Klorofil Daun Katuk (*Sauropus androgynus*)”** dan dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Penyusunan laporan ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Untuk memenuhi persyaratan tersebut penulis telah melakukan penelitian di Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini, antara lain:

1. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Bapak RD. Kusumanto, S.T., M.M
2. Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya Bapak Ir. Robert Junaidi, M.T
3. Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya Bapak Zulkarnain, S.T., M.T
4. Ibu Yuniar, S.T., M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis
5. Ibu Idha Silviyati, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Kimia beserta Staff Jurusan Teknik Kimia
7. Seluruh Teknisi di Laboratorium Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah membantu kelancaran dalam menyelesaikan penelitian
8. Kepada kedua orang tuaku bapak Erfani dan Ibu Jamilah yang selalu mendoakan dan memberi dukungan, serta kakakku Agus Safari Setiawan, SE dan Intan Sakinah, A.MKL yang selalu menyemangatiku
9. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian Deby Theresia dan Emira Pratiwi

10. Teman-teman satu kos Dessy Ratnasari, Efridayanti, dan Yenny Sinaga yang selalu mendukung penulis

11. Seluruh teman-teman kelas 6 KIC yang telah saling mendukung.

Pada kesempatan ini penulis menyadari masih banyaknya kesalahan baik dalam penulisan, maupun penyampaian dalam laporan ini. Sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan laporan ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Kimia di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juni 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Manfaat .....	2
1.4 Perumusan Masalah .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Daun Katuk .....	4
2.2 Klorofil.....	6
2.2.1 Proses Degradasi Klorofil.....	7
2.2.2 Manfaat Klorofil.....	9
2.2.3 Sifat-sifat Klorofil.....	11
2.3 Bahan Penstabil Klorofil.....	11
2.4 Macam-macam Ekstraksi.....	12
2.4.1 Pengertian Ekstraksi.....	12
2.4.2 Prinsip Ekstraksi.....	13
2.4.3 Macam-macam Ekstraksi.....	14
2.4.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi .....	16
2.5 Destilasi .....	21
2.5.1 Destilasi Sederhana.....	22
2.5.2 Destilasi Bertingkat.....	22
2.5.3 Destilasi Vakum.....	22
2.5.4 Destilasi Uap.....	23



2.6 Spektrofotometri UV/Vis.....	23
2.6.1 Penerapan Hukum Beer.....	25
2.6.2 Pemilihan Panjang Gelombang untuk Analisa Kuantitatif .....	26
2.6.3 Tahapan Penentuan Kadar Sampel Secara Spektrofotometri .....	27
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	29
3.2 Bahan dan Alat yang Digunakan.....	29
3.2.1 Bahan yang Digunakan .....	29
3.2.2 Alat yang Digunakan.....	29
3.3 Perlakuan dan Tahapan Penelitian .....	30
3.3.1 Proses Preparasi Sampel .....	30
3.3.2 Proses Ekstraksi .....	30
3.3.3 Proses Destilasi Vakum.....	31
3.3.4 Uji Stabilitas Klorofil.....	31
3.3.5 Analisis Data dan Hasil.....	31
3.4 Prosedur Penelitian.....	31
3.4.1 Proses Ekstraksi .....	31
3.4.2 Proses Destilasi Vakum.....	32
3.4.3 Analisis Kestabilan Klorofil.....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Analisis Kadar Klorofil Daun Katuk .....	34
4.2 Pembahasan.....	37
4.2.1 Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pelarut Terhadap Total Klorofil.....	37
4.2.2 Analisa Stabilitas Klorofil.....	38
4.2.3 Analisa Stabilitas pH.....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran.....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Komposisi Kimia Daun Katuk per 100 Gram.....	5
2. Sifat Fisik Senyawa Etanol .....	18
3. Sifat Fisik Senyawa Aseton .....	18
4. Warna dan Warna Komplementer.....	24
5. Hasil Analisis Kadar Klorofil Daun Katuk .....	34
6. Hasil Analisa Perhitungan Total Klorofil dengan Pelarut Etanol .....	48
7. Hasil Analisa Perhitungan Total Klorofil dengan Pelarut Aseton .....	48
8. Larutan Standar Klorofil dengan Pelarut Etanol.....	48
9. Larutan Standar Klorofil dengan Pelarut Aseton.....	49
10. Hasil Analisa Spektrofotometri UV-Vis untuk Tempat Terang .....	49
11. Hasil Analisa Spektrofotometri UV-Vis untuk Terang Gelap .....	49
12. Hasil Analisa pH-meter untuk Tempat Terang .....	50
13. Hasil Analisa pH-meter untuk Tempat Gelap.....	50
14. Konsentrasi Klorofil Selama Lima Minggu Penyimpanan di Tempat Terang dengan Pelarut Etanol .....	53
15. Konsentrasi Klorofil Selama Lima Minggu Penyimpanan di Tempat Gelap dengan Pelarut Etanol.....	53
16. Konsentrasi Klorofil Selama Lima Minggu Penyimpanan di Tempat Terang dengan Pelarut Aseton .....	54
17. Konsentrasi Klorofil Selama Lima Minggu Penyimpanan di Tempat Gelap dengan Pelarut Aseton.....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Daun Katuk .....	4
2. Struktur Molekul Klorofil .....	7
3. Ekstraksi <i>Soxhlet</i> .....	16
4. Skema Proses Ekstraksi Daun Katuk .....	34
5. Hubungan Antara Konsentrasi Pelarut Etanol dengan Nilai Absorbansi.....	35
6. Hubungan Antara Konsentrasi Pelarut Aseton dengan Nilai Absorbansi.....	36
7. Hubungan Antara Jenis dan Konsentrasi Pelarut Terhadap Total Klorofil.....	37
8. Hubungan Antara Lama Penyimpanan Terhadap Total Klorofil pada Tempat Terang dengan Pelarut Etanol .....	38
9. Hubungan Antara Lama Penyimpanan Terhadap Total Klorofil pada Tempat Terang dengan Pelarut Aseton .....	39
10. Hubungan Antara Lama Penyimpanan Terhadap Total Klorofil pada Tempat Gelap dengan Pelarut Etanol .....	40
11. Hubungan Antara Lama Penyimpanan Terhadap Total Klorofil pada Tempat Gelap dengan Pelarut Aseton .....	41
12. Hubungan Antara Lama Penyimpanan Terhadap pH dengan Pelarut Etanol pada Tempat Terang .....	41
13. Hubungan Antara Waktu Penyimpanan Terhadap pH dengan Pelarut Etanol pada Tempat Gelap .....	42
14. Hubungan Antara Waktu Penyimpanan Terhadap pH dengan Pelarut Aseton pada Tempat Terang .....	43
15. Hubungan Antara Waktu Penyimpanan Terhadap pH dengan Pelarut Aseton pada Tempat Gelap .....	44
16. Gambar Proses .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Data-data.....	48
II. Perhitungan.....	51
III. Gambar Proses .....	55
IV. Surat-surat .....	58

