

**PEMANFAATAN DAUN BINAHONG (*Anredera Cordifolia*)
DALAM PEMBUATAN SIRUP SEBAGAI MINUMAN
PENYEGAR DAN PENANGKAL RADIKAL BEBAS DALAM
TUBUH**



**Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

OLEH:

**ADE KURNIADI
0616 3040 0289**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PEMANFAATAN DAUN BINAHONG (*Anredera Cordifolia*)
DALAM PEMBUATAN SIRUP SEBAGAI MINUMAN
PENYEGAR DAN PENANGKAL RADIKAL BEBAS DALAM
TUBUH

OLEH:

ADE KURNIADI
0616 3040 0289

Pembimbing I

Palembang, Juli 2019
Pembimbing II

Ir. Muhammad Taufik, M.Si.
NIDN.0020105807

Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIDN.0029077504

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia

Adi Syakdani, S.T, M.T.
NIP. 196904111992031001

MOTTO

Dan mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Dan (salat) itu sungguh berat kecuali bagi orang-orang yang khusyuk,

(QS. Al-Baqarah 45)

Barang siapa berbuat kebaikan akan mendapat balasan sepuluh kali lipat amalnya. Dan barang siapa berbuat kejahatan dibalas seimbang dengan kejahatannya. Mereka sedikitpun tidak dirugikan (dizalimi)

(QS. Al-An'nam 160)

*Allah memberi apa yang kita butuhkan
bukan apa yang kita inginkan*

Kupersembahkan Untuk:

Tuhan Yang Maha Esa

Bapak dan Mamak, Tercinta

Saudara-saudaraku Tersayang

Seseorang yang Selalu Menyayangiku

Orang yang Memotivasiku

Almamaterku

ABSTRAK

PEMANFAATAN DAUN BINAHONG (*Androdera Cordifolia*) DALAM PEMBUATAN SIRUP SEBAGAI MINUMAN PENYEGAR DAN PENANGKAL RADIKAL BEBAS

(Ade Kurniadi, 2019, 36 halaman, 8 tabel, 11 gambar)

Sirup didefinisikan sebagai larutan gula pekat (sakarosa : *High Fructose Syrup* dan atau gula inversi lainnya) dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diijinkan. Pada umumnya, sirup terbuat dari buah-buahan yang mengandung gula. Namun, ternyata sirup juga dapat dibuat dari dedaunan, salah satunya yakni daun binahong. Daun binahong sering digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan luka bakar, luka setelah operasi, rematik, asam urat, pembengkakan jantung, muntah darah, tifus, stroke, wasir, dan radang usus. Daun binahong mengandung senyawa fenol yang tinggi, asam askorbat dan antioksidan sebagai penangkal radikal bebas. Pada umumnya, pembuatan sirup meliputi pengambilan sari buah, penambahan air dan gula, dan dilanjutkan dengan proses pemekatan. Dalam pembuatan sirup, temperatur dan waktu pemasakan merupakan salah satu faktor penting dalam mendapatkan sirup yang berkualitas SNI. Proses pemasakan dan pemekatan sirup daun binahong menggunakan alat evaporasi vakum, dimana sistem kedap udara menyebabkan temperatur yang digunakan tidak terlalu tinggi. Penggunaan temperatur rendah disertai dengan vakum akan menjaga nutrisi/gizi produk agar tidak hilang atau rusak. Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian aktivitas antioksidan sirup daun binahong dengan metode DPPH (*2,2-diphenil-1-pikrihidrazil*), uji viskositas dan uji organoleptik. Temperatur pemasakan 50°C dengan waktu 60 menit menghasilkan persen antioksidan tinggi dengan penurunan aktivitas antioksidan yang lebih stabil yakni 60,3950% kadar antioksidan mula-mula dan penurunan rata-rata sebesar 19,9003%. Selain itu, viskositas sirup daun binahong pada temperatur 50°C memiliki viskositas yang relatif stabil meningkat disetiap kenaikan waktu pemasakannya. Berdasarkan uji organoleptik, sirup daun binahong memiliki rasa dan aroma yang tidak ada pengaruhnya terhadap panelis, itu artinya rasa dan aroma sirup masih tergolong normal dan dapat diterima serta sesuai dengan standar SNI.

Kata Kunci: Sirup, Daun Binahong, Evaporasi, Vakum, Antioksidan.

ABSTRACK
UTILIZATION OF BINAHONG LEAF (*Anredera Cordifolia*) IN SIRUP MAKING AS A FREE RADICAL AND RADICAL DRINKER

(Ade Kurniadi, 2019, 36 pages, 8 tables, 11 pictures)

Syrup is defined as a solution of concentrated sugar (saccharose : high fructose syrup and other sugar inversions) with or without the addition of allowable fod additives. In general, syrup is made from fruits that contain sugar. However, it turns out that syrup can also be made from leaves, one of which is binahong leaves. Binahong leaves are often used by the community as traditional medicine to cure burns, wounds after sugery, rheumatism, gout, swelling of the heart, vomiting blood, typhus, strokes, hemorrhoids, and inflammition of the intestine. Binahong leaves contain high phenol compounds, ascobic acid and antioxdants as antidotes to free radicals. In general, making syrup includes extracting fruit juice, adding water and sugar, and proceed with the concentration process. In making syrup, the temperature and cooking time is one of the important factors in getting SNI-quality syrup. The process of cooking and consentration binahong syrup using a vacuum evaporation device, where the airtight system causes the temperature used is not too high. The useof low temperatures accompanied by a vacuum will maintain the nutrition / product nutrition so as not to be lost or damaged. In this research, the antioxidant activity of binahong leaf syrup was tested by DPPH (2,2-diphenil-1-pikrihidrazil) method, viscosity test and organoleptic tets. Cooking temperature of 50 °C with a time of 90 minutes produced a high percentage of antioxidants with a decrease in antioxidant activity which was more stable, namely 60,3950% of the initial antioxidant levels and declining by an average of 19,9003%. In addition, the viscosity of binahong leaf syrup at a temperature of 50 °C has a relatively stable viscosity increasing at each increase in cooking time. Based on the organoleptic test, binahong leaf syrup has a tatse and aroma that has no effect on the panelists, that means the tatse and aroma of syrup is still relatively normal and can be accepted and in accordance with SNI standards.

Keywords: Syrup, Binahong leaf, Evaporation, Vacuum, Antioxdan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sebesar-besarnya penulis haturkan kepada Allah karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Akhir yang berjudul “Pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) dalam Pembuatan Sirup Sebagai Minuman Penyegar dan Penangkal Radikal Bebas Dalam Tubuh” dengan baik dan tepat waktu. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada baginda Nabi Muhammad Shalallahu ‘alaihi wasallam.

Penulisan laporan akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi Diploma III Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan laporan ini tentunya penulis tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan baik aspek kualitas maupun aspek kuantitas dari materi penelitian yang disajikan.

Dalam menyelesaikan penulisan laporan akhir ini penulis dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu ucapan terima kasih dengan tulus penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Bapak Adi Syakdani, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya dan Dosen Pembimbing I Laporan Akhir.
3. Bapak Ahmad Zikri, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Bapak Ir. Muhammad Taufik, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir.
5. Idha Silviyati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik
6. Seluruh Dosen dan Tenaga Kependidikan Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Seluruh Teknisi dan Administrasi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

8. Kedua Orang Tua, Keluarga serta sahabat terdekat yang telah memberikan dukungan serta doa yang tiada henti dalam penyusunan laporan akhir.
9. Teman-teman kelas 6 KA angkatan 2016 dan semua pihak yang telah ikut berpartisipasi dalam membantu penyusunan laporan akhir baik itu berupa saran, doa, maupun dukungan, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaannya di masa datang.

Akhir kata semoga Allah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya atas segala kebaikan dalam membantu penyelesaian penyusunan akhir ini dan penulis mengharapkan semoga laporan akhir ini dapat berguna bagi kita semua. Aamiin ya Rabbal 'alamin.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Perumusan Masalah	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Daun Binahong	5
2.2 Sirup	6
2.3 Antioksidan	8
2.4 Organoleptik.....	9
2.5 Evaporator Vakum	10
2.6 Faktor Yang Mempengaruhi Evaporasi	11
2.7 Pengadukan Dan Pencampuran.....	12
2.8 Pengawetan	13
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.1.1 Waktu Penelitian	14
3.1.2 Tempat Penelitian.....	14
3.2 Bahan dan Alat.....	14
3.2.1 Bahan yang Digunakan	14
3.2.2 Alat yang Digunakan.....	14
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	15
3.3.1 Perlakuan.....	15
3.3.2 Rancangan Percobaan	15
3.4 Pengamatan	16
3.5 Prosedur Percobaan.....	16
3.5.1 Prosedur Persiapan Bahan Baku	16
3.5.2 Prosedur Pembuatan Daun Binahong	16
3.5.3 Prosedur Pengawetan Sirup Daun Binahong	17

3.5.4	Prosedur Pengujian Organoleptik	17
3.5.5	Prosedur Pengukuran Viskositas.....	17
3.5.6	Prosedur Pengujian Aktivitas Antioksidan	19
3.5.7	Penentuan Kadar Gula Total	20
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1	Hasil Penelitian	21
4.1.1	Hasil Data Penelitian Kadar Gula Total Sirup	21
4.1.2	Hasil Data Penelitian Kadar Gula Total Sirup	22
4.1.3	Hasil Data Penelitian Aktivitas Antioksidan Dan Viskositas	23
4.1.4	Hasil Data Penelitian Aktivitas Antioksidan Dan Viskositas	24
4.1.5	Hasil Data Uji Organoleptik.....	25
4.2	Pembahasan.....	26
4.2.1	Pengaruh Suhu Dan Komposisi Pengawet Terhadap Kadar Gula Sebelum Dan Sesudah Didiamkan.....	26
4.2.2	Pengaruh Suhu Dan Komposisi Pengawet Terhadap Aktivitas Antioksidan Sebelum Dan Sesudah Didiamkan	28
4.2.3	Pengaruh Suhu Dan Komposisi Pengawet Terhadap Viskositas Sebelum Dan Sesudah Didiamkan.....	30
4.2.4	Pengaruh Suhu Dan Komposisi Pengawet Terhadap Organoleptik Sebelum Dan Sesudah Didiamkan.....	31
BAB V.	KESIMPULAN SAN SARAN.....	34
5.1	Kesimpulan	34
5.2	Saran.....	34
	DAFTAR PUSTAKA	35
	LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Syarat Mutu Sirup	7
4.1 Data Kadar gula Total Sebelum Didiamkan	21
4.2 Data Kadar gula Total Setelah Didiamkan	22
4.3 Hasil Aktivitas Antioksidan Dan Viskositas Sebelum Didiamkan	23
4.4 Hasil Aktivitas Antioksidan Dan Viskositas Setelah Didiamkan	24
4.5 Hasil Anova Data Uji Organoleptik (Rasa)	25
4.6 Hasil Anova Data Uji Organoleptik (Aroma)	25
4.7 Hasil Anova Data Uji Organoleptik (Warna)	25
A.1 Data Kadar Gula Total Sirup Daun Binahong Sebelum Didiamkan	37
A.2 Data Kadar Gula Total Sirup Daun Binahong Setelah Didiamkan.....	37
A.3 Data Aktivitas Antioksidan Sirup Daun Binahong Sebelum Didiamkan .	38
A.4 Data Aktivitas Antioksidan Sirup Daun Binahong Setelah Didiamkan ...	38
A.5 Data Aktivitas Viskositas Sirup Daun Binahong Sebelum Didiamkan	39
A.6 Data Aktivitas Viskositas Sirup Daun Binahong Setelah Didiamkan	40
A.7 Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Rasa Pada Sirup Daun Binahong	30
A.8 Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Aroma Pada Sirup Daun Binahong.	40
A.9 Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Warna Pada Sirup Daun Binahong .	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Daun Binahong	5
3.1 Diagram Penelitian.....	15
4.1 Grafik Kadar Gula Sebelum Didiamkan.....	26
4.2 Grafik Kadar Gula Setelah Didiamkan	26
4.3 Grafik Aktivitas Antioksidan Sebelum Didiamkan	28
4.4 Grafik Aktivitas Antioksidan Setelah Didiamkan	29
4.5 Grafik Viskositas Sebelum Didiamkan.....	30
4.6 Grafik Viskositas Setelah Didiamkan.....	30
4.7 Grafik Data Uji Organoleptik (Rasa).....	32
4.8 Grafik Data Uji Organoleptik (Aroma).....	33
4.9 Grafik Data Uji Organoleptik (Warna)	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Penelitian	37
B. Perhitungan	42
C. Dokumentasi Penelitian	54
D. Surat-Surat	57