

**PEMANFAATAN DAUN SIRSAK (*Annona Muricata L*) DALAM
PEMBUATAN SIRUP SEBAGAI MINUMAN PENYEGAR
DAN PENANGKAL RADIKAL BEBAS DALAM TUBUH**



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

**Oleh :
Muhammad Ichsan Assalam
0616 3040 0302**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PEMANFAATAN DAUN SIRSAK (*Annona Muricata L*) DALAM
PEMBUATAN SIRUP SEBAGAI MINUMAN PENYEGAR
DAN PENANGKAL RADIKAL BEBAS DALAM TUBUH**

Oleh :

**MUHAMMAD ICHSAN ASSALAM
061630400302**

Pembimbing I,

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

Palembang, Juli 2019

Pembimbing II,

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

**Mengetahui,
a.n. Ketua Jurusan Teknik Kimia
Sekretaris Jurusan**

**Ahmad Zikri, S.T.,M.T.
NIP 198608072012121003**

**Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
pada tanggal 15 Juli 2019**

Tim Penguji :

Tanda Tangan

- | | | |
|--|----------|----------|
| 1. Dr. Ir. Rusdianasari, M.Si.
NIDN 0019116705 | (|) |
| 2. Aneasari Meidinariasty, B. Eng., M.Si.
NIDN 0031056604 | (|) |
| 3. Yuniar, S.T., M.Si.
NIDN 0021067303 | (|) |

**Palembang, Juli 2019
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

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

MOTTO :

"Khoirunnas anfa'uhum linnas".

Sebaik-baiknya manusia adalah yang bermanfaat bagi orang lain.

(HR. Ahmad, Thabrani)

*"Implementasi dari sebuah ketaatan adalah kebermanfaatannya,
Bagaimana kita mampu menjadikan hidup kita menjadi sebaik-baiknya
kehidupan"*

(Ichanasslm)

*"Dunia ini ibarat bayangan, kalau kau berusaha menangkapnya, ia
akan lari. Tapi kalau kau membelakanginya, ia tak punya pilihan selain
mengikutimu"*

(Ibnu Qayyim Al Jauziyyah)

*"Teruslah berjalan di muka bumi, sampai Allah memanggilmu. Kejarlah
Akhiratmu maka dunia akan Allah berikan kepadamu. Carilah tempat
terbaik yang rahmat dan keberkahan Allah tidak akan putus untukmu.
Kita bukan manusia terbaik, bukan pula hamba Allah yang terbaik, tapi
kita wajib untuk selalu berjalan menuju yang terbaik"*

(Ichanasslm)

Kupersembahkan Untuk :

- ♥ Allah yang sampai detik ini, selalu membimbing mencapai proses yang luar biasa melalui orang-orang terbaik yang dikirim Allah untuk mempermudah proses perubahan itu.
- ♥ Kedua Orang tua, Yunita dan Ahmad Fauzi dan keluargaku yang selalu mendoakan dan mendukung setiap proses yang dijalani.
- ♥ Dosen pembimbingku bapak Adi Syakdani dan bapak Muhammad Taufik yang selalu memberikan arahan, motivasi, dan kesabaran dalam membimbing saya.
- ♥ Sahabat Terbaik "Ukhuwah Fillah" (Deta, Huda, Ben, Valdo, Fadji, Mutiara) "Cankawikyra" (Rahmad, Dewi, Eka, Rizky) dan Teman seperjuangan kelas 6KA, yang sangat membantu setiap proses dalam kehidupan saya.

ABSTRAK

PEMANFAATAN DAUN SIRSAK (*Annona Muricata L.*) DALAM PEMBUATAN SIRUP SEBAGAI MINUMAN PENYEGAR DAN PENANGKAL RADIKAL BEBAS

Muhammad Ichsan Assalam, 48 Halaman, 9 Tabel, 8 Gambar

Sirsak (*Annona Muricata L.*) merupakan salah satu tanaman buah yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional di Indonesia. Pada daun sirsak terdapat senyawa antioksidan yang berguna untuk melindungi tubuh dari berbagai macam penyakit degeneratif dan kanker yang disebabkan oleh radikal bebas dengan cara menetralkannya. Pembuatan sirup daun sirsak akan menjadi terobosan baru pada produk minuman fungsional. Biasanya masyarakat mengonsumsi daun sirsak dengan direbus sebagai obat herbal. Akan tetapi, proses pemanasan yang berlebihan akan merusak aktivitas antioksidan, senyawa antioksidan dalam daun sirsak dapat rusak pada suhu di atas 60°C. Oleh karena itu, diperlukan penelitian pada proses pembuatan sirup daun sirsak dengan metode pemanasan menggunakan evaporator vakum dengan variasi suhu dan waktu operasi sehingga diketahui hasil yang optimal. Suhu pemanasan yang digunakan adalah 40°C, 50°C, 60°C, 70°C dengan variasi waktu 30, 40, 50, dan 60 menit. Metode penelitian untuk menentukan aktivitas antioksidan sirup yaitu metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil), Analisa viskositas menggunakan alat viskometer dan analisa kadar gula total menggunakan alat refraktometer sedangkan pada pengujian organoleptik dan daya terima masyarakat menggunakan kuisioner. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi optimum operasi pembuatan sirup daun sirsak dihasilkan pada kondisi suhu operasi 50°C dan waktu operasi 40 menit. Pada kondisi ini aktivitas antioksidan sebesar 56,8772%.

Kata Kunci: Sirup, Daun Sirsak, Antioksidan, Metode DPPH.

ABSTRACT
**UTILIZATION OF SIRSAK LEAVES (*Annona Muricata L.*) IN SIRUP
MAKING AS FREE RADICAL AND RADICAN DRINK**

Muhammad Ichsan Assalam, 48 pages, 9 tables, 8 pictures

Soursop (*Annona Muricata L.*) is one of the fruit plants that can be used in traditional medicine in Indonesia. On soursop leaves there are antioxidant compounds that are useful to protect the body from various kinds of degenerative diseases and cancers caused by free radicals by neutralizing them. Making soursop leaf syrup will become a new breakthrough in functional beverage products. Usually people consume soursop leaves with boiled as herbal medicine. However, excessive heating will damage antioxidant activity, antioxidant compounds in soursop leaves can be damaged at temperatures above 60oC. Therefore, research is needed on the process of making soursop leaf syrup by heating method using a vacuum evaporator with variations in temperature and operating time so that optimal results are known. The heating temperature used is 40oC, 50oC, 60oC, 70oC with variations in time 30, 40.50 and 60 minutes. The research method to determine the antioxidant activity of syrup is DPPH (1,1-diphenyl-2-pikrilhidrazil) method, analysis of viscosity using a viscometer and total sugar content analysis using a refractometer while organoleptic testing and community acceptance using questionnaires. The results of this study indicate that the optimum operating conditions for making soursop leaf syrup are produced under conditions of operating temperatures of 50oC and operating time of 40 minutes. In this condition, antioxidant activity is 56.8772%.

Keywords: Syrup, Soursop Leaves, Antioxidants, DPPH Method.

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	Tujua
n Penelitian.....	4
1.3	Manf
aat Penelitian	4
1.4	Peru
musan Masalah.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1	Sirsa
k.....	6
2.1.1 Kandungan dan Manfaat Tanaman Sirsak	8
2.1.2	Klasi
fikasi Tanaman Sirsak.....	9
2.1.3	Jenis-
Jenis Sirsak	10
2.1.4	Habit
at Tanaman Sirsak.....	11
2.1.5	Morf
ologi Tanaman Sirsak	11
2.2 Sirup	14
2.3 Radikal Bebas dan Antioksidan	16
2.3.1 Radikal Bebas.....	16
2.3.2 Antioksidan	18
2.4 Proses Evaporasi	21
2.5 Pengadukan dan Pencampuran.....	27
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.1.1 Waktu Penelitian	29
3.1.2 Tempat Penelitian.....	29

3.2 Bahan dan Alat.....	29
3.2.1 Bahan yang Digunakan	29
3.2.2 Alat yang Digunakan.....	29
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	30
3.3.1 Perlakuan.....	30
3.3.2 Rancangan Percobaan	30
3.4 Prosedur Percobaan.....	31
3.4.1 Proses Pembuatan Sirup Daun Sirsak	31
3.4.2 Analisa Aktivitas Antioksidan	31
3.4.3 Penentuan Viskositas Sirup.....	32
3.4.4 Penentuan Kadar Gula Total	33
3.4.5 Uji Organoleptik.....	34
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.1.1 Hasil Analisa Viskositas Sirup.....	35
4.1.2 Hasil Analisa Aktivitas Antioksidan Sirup	36
4.1.3 Hasil Analisa Kadar Gula Total Sirup.....	37
4.1.4 Hasil Analisa Data Organoleptik.....	38
4.2 Pembahasan.....	39
4.2.1 Pengaruh Kenaikan Suhu dan Waktu Terhadap Aktivitas Antioksidan	39
4.2.2 Pengaruh Suhu dan Waktu Terhadap Viskositas Sirup.....	40
4.2.3 Pengaruh Suhu dan Waktu Operasi Terhadap Kadar Gula Total	41
4.2.4 Pengaruh Suhu dan Waktu Operasi Terhadap Uji Organoleptik.....	42
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Luas Panen, Rata-rata Hasil dan Produksi Sirsak di Indonesia	7
2.2 Syarat Mutu Sirup	14
4.1 Data Hasil Viskositas Sirup.....	35
4.2 Hasil Aktivitas Antioksidan Pada Waktu 30 Menit	36
4.3 Hasil Aktivitas Antioksidan Pada Waktu 40 Menit	36
4.4 Hasil Aktivitas Antioksidan Pada Waktu 50 Menit	36
4.5 Hasil Aktivitas Antioksidan Pada Waktu 60 Menit	37
4.6 Hasil Kadar gula Total	37
4.7 Hasil Anova Data Organoleptik.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Sirsak.....	6
2.2 Ciri-ciri Tanaman Sirsak.....	7
2.3 Daun Sirsak.....	12
2.4 Pemilihan Daun Sirsak.....	12
3.1 Diagram Penelitian.....	30
4.1 Grafik Aktivitas Antioksidan.....	39
4.2 Grafik Suhu dan Waktu Operasi Terhadap Viskositas Sirup.....	40
4.3 Grafik Kadar Gula Total Terhadap Suhu dan Waktu Operasi.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Penelitian	48
B. Perhitungan	60
C. Dokumentasi Penelitian	79
D. Surat-Surat	85