

**PEMBUATAN TEH HERBAL DARI DAUN SIRSAK (*Annona muricata L.*) DENGAN METODE PENGERINGAN OVEN**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

**OLEH :**

**BELLA ALINJA  
0618 3040 0916**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR**

**PEMBUATAN TEH HERBAL DARI DAUN SIRSAK (*Annona muricata L.*) DENGAN METODE PENDINGINAN OVEN**


**OLEH :**


**BELLA ALINJA  
0618 3040 0916**

**Palembang, Agustus 2021**

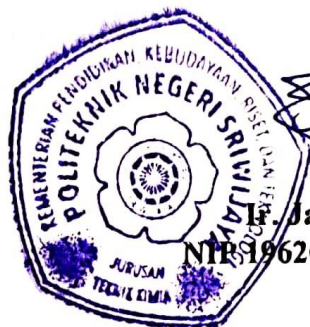
**Menyetujui,  
Pembimbing I,**


**Pembimbing II,**

  
**Ir. M. Zaman, M.Si., M.T.  
NIDN 0003075913**

  
**Ir. Erwana Dewi, M.Eng.  
NIDN 0014116008**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Kimia**



  
**H. Jaksen, M.Si.  
NIP.196209041990031002**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139  
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji  
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia  
Politeknik Negeri Sriwijaya  
pada tanggal 27 Juli 2021

**Tim Penguji :**

1. Hilwatullisan, S.T., M.T.  
NIDN 0004116807
2. Dr. Ir. Leila Kalsum, M.T.  
NIDN 0007126209
3. Adi Syakdani, S.T., M.T.  
NIDN 0011046904

**Tanda Tangan**

(  )

(  )

(  )

Palembang, Agustus 2021

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
DIII Teknik Kimia



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



## MOTTO

---

“Ilmu pengetahuan itu bukanlah yang dihafal, melainkan yang memberi manfaat (**Imam Syafi’i**).”

“Setiap hari langkah kehidupan begitu cepat, bagaikan pembalap berebut dan melaju menjadi nomor satu, tetapi yang terakhir bukanlah yang terburuk.”

Laporan ini kupersembahkan untuk :

- Diriku, terimakasih karena terusberjuang hingga saat ini
- Orang Tua, kakak dan adikku
- Sahabat-sahabatku
- Teman seperjuangan
- Almamaterku

## ABSTRAK

### **Pembuatan Teh Herbal dari Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) dengan Metode Pengeringan Oven**

---

Indonesia dengan kekayaan tanaman obat yang sangat beragam berpotensi untuk dikembangkan sebagai sediaan tanaman obat dalam bentuk teh sehingga mudah untuk dikonsumsi. Salah satu tanaman obat yang dapat dikembangkan adalah daun sirsak. Minuman teh daun sirsak adalah produk minuman yang memiliki konsentrasi antioksidan yang tinggi, sehingga banyak manfaat yang didapatkan ketika mengkonsumsinya. Proses pengeringan berguna untuk meningkatkan mutu dan kualitas daun sirsak dan mempermudah penanganannya. Dengan menggunakan metode pengeringan oven dapat dihasilkan teh yang higienis dan kualitas teh yang memenuhi standar. Variasi sampel teh pada penelitian ini yaitu suhu 50°C;60 °C;70 °C dan waktu 90 menit;120 menit;150 menit. Pada penelitian ini dilakukan analisa kualitas teh, meliputi: kadar air, kadar abu, fitokimia, antioksidan dan organoleptik.

Dari hasil penelitian didapat kondisi optimum pengeringan dengan suhu 50°C dan waktu pengeringan 150 menit. Hasil kadar air dan kadar abu berkisar masing-masing antara 3,92-12,87% dan 4,90-13,86%. Hasil uji kualitatif senyawa fitokimia teh herbal daun sirsak mengandung senyawa golongan fenol dan flavonoid. Hasil pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa teh herbal daun sirsak menunjukkan aktivitas antioksidan dengan  $IC_{50}$  yang berbeda-beda. Hasil uji organoleptik dari segi warna yang paling disukai panelis yaitu pada variasi suhu 70°C dan waktu pengeringan 150 menit. Dari segi aroma, panelis cenderung beranggapan semua warna sampel netral meskipun memiliki perlakuan yang berbeda. Dari segi rasa diperoleh rata-rata tertinggi yaitu variasi suhu 50°C dengan waktu pengeringan 90 menit yang memiliki rasa netral.

Kata kunci: Teh Herbal Daun Sirsak, Daun Sirsak, Pengeringan Oven

## **ABSTRACT**

### ***Making Herbal Tea from Soursop Leaves (*Annona muricata* L.) by Oven Drying Method***

---

*Indonesia, with its rich diversity of medicinal plants, has the potential to be developed as a medicinal plant preparation in the form of tea so that it is easy to consume. One of the medicinal plants that can be developed is soursop leaves. Soursop leaf tea drink is a beverage product that has a high concentration of antioxidants, so many benefits are obtained when consuming it. The drying process is useful for improving the quality and quality of soursop leaves and making it easier to handle. By using the oven drying method, hygienic and quality tea can be produced that meets the standards. The variations of the tea samples in this study were temperatures of 50°C; 60°C; 70°C and 90 minutes; 120 minutes; 150 minutes. In this study, tea quality was analyzed, including: water content, ash content, phytochemical, antioxidant and organoleptic.*

*From the research results obtained the optimum drying conditions with a temperature of 50°C and a drying time of 150 minutes. The results of water content and ash content ranged between 3.92-12.87% and 4.90-13.86%, respectively. The results of the qualitative test of phytochemical compounds of soursop leaf herbal tea contain phenol and flavonoid group compounds. The results of the antioxidant activity test showed that soursop leaf herbal tea showed antioxidant activity with  $IC_{50}$  different. The results of the organoleptic test in terms of color were the most preferred by the panelists at a temperature variation of 70°C and a drying time of 150 minutes. In terms of aroma, panelists tend to assume that all sample colors are neutral even though they have different treatments. In terms of taste, the highest average was obtained, namely a temperature variation of 50°C with a drying time of 90 minutes which had a neutral taste.*

*Keywords: Soursop Leaf Herbal Tea, Soursop Leaf, Oven Drying*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT. karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul “Pembuatan Teh Herbal dari Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dengan Metode Pengeringan Oven”. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat agar dapat menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Kimia, Program Studi D-III Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini penulis memperoleh data-data dan hasil pengamatan yang diperoleh saat melakukan penelitian di Laboratorium Teknik Kimia Polstri. Dalam melaksanakan Tugas Akhir ini penulis telah banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Atas bantuan, saran, dan bimbingan yang diberikan hingga terselesaikannya laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Carlos R.S., S.T.,M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ir. Jaksen, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ahmad Zikri, S.T.,M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Idha Silviyati, S.T. M.T., selaku Koordinator Program Studi D-III Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Ibnu Hajar, S.T.,M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik di Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Ir. M. Zaman, M.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir Jurusan Teknik Kimia Program Studi D-III Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ir. Erwana Dewi, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir Jurusan Teknik Kimia Program Studi D-III Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
9. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Kimia, selaku Dosen Pengajar Jurusan Teknik Kimia Program Studi D-III Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

10. Bapak dan Ibu PLP di Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
11. Mama dan Papa tercinta yang telah menjadi orangtua terhebat sejagad raya, yang selalu memberikan do'a, wejangan, bantuan, dan dukungannya sehingga penulis termotivasi dan tetap semangat dalam pelaksanaan penelitian Laporan Akhir.
12. Kakak dan adik penulis, Kak Herly dan Ferly atas bantuan dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
13. Sahabat-sahabat seperjuangan grup chat "Amerta", Okto, Ikhsan, dan Fia, serta teman-teman kelas KD 2018 yang selalu kebersamai, memberi dukungan, semangat dan menemani ketika melakukan penelitian di Laboratorium.
14. Sahabat-sahabat sedaerah grup chat "The Family Gang" yang selalu menghibur dikala penat, memberi bantuan, semangat, dan kebersamai dalam penyelesaian Laporan Akhir.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan, untuk itu penulis sangat terbuka untuk menerima saran serta kritik yang bersifat membangun agar dapat menjadi acuan untuk penulis dalam menulis laporan yang lebih baik lagi di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan baru bagi para pembaca, terutama rekan-rekan mahasiswa jurusan Teknik Kimia serta Bapak/Ibu Dosen jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juli 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</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>	<b>1</b>
1. Latar Belakang .....	1
12 Rumusan Masalah .....	3
13. Tujuan Penelitian.....	3
14. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
21. Daun Sirsak .....	5
2.1.1 Karakteristik Daun Sirsak.....	5
2.1.2 Kandungan Senyawa Fitokimia Daun Sirsak .....	5
2.1.3 Manfaat Daun Sirsak .....	9
22 Teh Herbal .....	9
2.2.1 Pengertian Teh Herbal .....	9
2.2.2 Syarat Mutu Teh Kering dalam Kemasan .....	10
23. Teh Herbal Daun Sirsak .....	11
2.3.1. Proses Pengolahan Teh Herbal Daun Sirsak .....	11
2.3.2. Analisis Teh Herbal Daun Sirsak .....	12
24. Pengeringan .....	18
2.4.1 Pengertian Pengeringan.....	18
2.4.2 Tujuan Pengeringan .....	18
2.4.3 Faktor yang Mempengaruhi Pengeringan .....	18
2.4.4 Prinsip Dasar Pengeringan .....	19
2.4.5 Metode Pengeringan .....	19
2.4.6 Jenis-Jenis Alat Pengerinng .....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
31. Waktu dan Tempat Penelitian .....	25
32 Alat dan Bahan .....	25
33. Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	26
3.3.1. Perlakuan Percobaan .....	26

3.3.2. Rancangan Percobaan.....	26
34. Pengamatan .....	27
3.4.1. Variabel Penelitian .....	27
35. Prosedur Percobaan .....	28
3.5.1. Tahap Penyiapan Sampel.....	28
3.5.2. Pembuatan Serbuk Daun Sirsak .....	28
3.5.3. Diagram Alir Pembuatan Teh Herbal Daun Sirsak .....	29
3.6 Analisa Hasil .....	29
3.6.1 Penentuan Kadar Air .....	30
3.6.2 Penentuan Kadar Abu .....	30
3.6.3 Pengujian Senyawa Fitokimia.....	30
3.6.4 Uji Aktivitas Antioksidan .....	31
3.6.5 Uji Sifat Organoleptik dengan Metode Scoring.....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
41 Hasil Penelitian .....	34
4.1.1 Hasil Mutu Kimia Teh herbal Daun Sirsak .....	34
4.1.2 Hasil Uji Kualitatif Fitokimia.....	34
4.1.3 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan pada Teh Herbal Daun Sirsak .....	38
4.1.4 Uji Organoleptik .....	38
42 Pembahasan .....	39
4.2.1 Penentuan Waktu dan Suhu Optimum Pengeringan Daun Sirsak.....	39
4.2.2 Analisis Kualitas dari Teh Herbal Daun Sirsak Berdasarkan Standar SNI 3836:2013 .....	40
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>49</b>
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Komposisi Fitokimia Daun Sirsak .....	6
2.2 Syarat Mutu Teh Kering dalam Kemasan Menurut SNI 3836: 2013.....	10
2.3 Tingkatan Aktivitas Antioksidan pada Metode DPPH .....	17
3.1 Alat-Alat yang Digunakan .....	25
3.2 Bahan yang Digunakan .....	26
4.1 Hasil Mutu Kimia Teh Herbal Daun Sirsak .....	34
4.2 Hasil Uji Kualitatif Senyawa Fenolik Teh Herbal Daun Sirsak.....	34
4.3 Hasil Uji Kualitatif Senyawa Flavonoid Teh Herbal Daun Sirsak.....	36
4.4 Hasil Antioksidan pada Sampel Uji Teh Herbal Daun Sirsak .....	38
4.5 Hasil Uji Organoleptik .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Daun Sirsak .....	5
2.2 Struktur Kimia Senyawa Alkaloid .....	6
2.3 Struktur Dasar Flavonoid .....	7
2.4 Struktur Inti Tanin.....	8
2.5 Struktur Fenol.....	8
2.6 Struktur Kimia Saponin.....	9
2.7 Struktur Kimia DPPH .....	15
2.8 Reaksi Pemerangkapan Radikal DPPH Oleh Senyawa Antioksidan.....	16
2.9 Pengeringan Alami .....	20
2.10 Pengeringan Buatan .....	21
2.11 <i>Rotary Dryer</i> .....	22
2.12 <i>Tray Dryer</i> .....	22
2.13 <i>Tunnel Dryer</i> .....	23
2.14 <i>Spray Dryer</i> .....	23
2.15 Oven .....	24
3.1 Diagram Alir Penelitian .....	29
4.1 Grafik Nilai Kadar Air Teh Herbal Daun Sirsak terhadap Suhu dan Waktu Pengeringan.....	40
4.2 Grafik Nilai Kadar Abu Teh Herbal Daun Sirsak terhadap Suhu dan Waktu Pengeringan.....	42
4.3 Hasil Analisis Nilai IC <sub>50</sub> (ppm) terhadap Variasi Suhu dan Waktu Pengeringan.....	44
4.4 Hasil Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Warna Teh Herbal Daun Sirsak .....	46
4.5 Hasil Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma Teh Herbal Daun Sirsak .....	47
4.6 Hasil Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa Teh Herbal Daun Sirsak .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
A. Data Pengamatan.....	55
B. Perhitungan.....	61
C. Gambar .....	78
D. Surat-Surat.....	81