

**PEMBUATAN TEH KOMBUCHA DAUN KELOR
BERDASARKAN LAMA WAKTU FERMENTASI DAN
KONSENTRASI DAUN KELOR TERHADAP AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN DAN ORGANOLEPTIK**



**Disusun sebagai persyaratan pelaksanaan kegiatan
Laporan Akhir Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

OLEH:

**SERI ASTINA
0616 3040 0309**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PEMBUATAN TEH KOMBUCHA DAUN KELOR BERDASARKAN
LAMA WAKTU FERMENTASI DAN KONSENTRASI DAUN KELOR
TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ORGANOLEPTIK

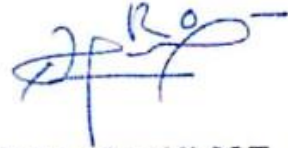
OLEH:

SERI ASTINA
0616 3040 0309

Pembimbing I


Dr. Martha Aznury, M.Si.
NIDN.0019067006

Palembang, Juli 2019
Pembimbing II


Ir. Robert Junaldi, M.T.
NIDN.0012076607

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 dibalaskan 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

Pembuatan Teh Kombucha Daun Kelor Berdasarkan Lama Waktu Fermentasi Dan Konsentrasi Daun Kelor Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Organoleptik

(Seri Astina, 2019, halaman, tabel, gambar, lampiran)

Kombucha merupakan produk minuman hasil fermentasi larutan teh dan gula dengan menambahkan starter mikrobial kombucha yaitu *Acetobacter xylinum* dan beberapa jenis khamir. Kombucha umumnya dibuat dengan menggunakan daun teh yang memiliki kandungan antioksidan tinggi. Salah satu daun yang memiliki kandungan antioksidan tinggi selain daun teh adalah daun kelor. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa aktivitas antioksidan dan organoleptik kombucha daun kelor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor, faktor pertama yaitu konsentrasi daun kelor kering yaitu 0 g (R1), 4 g (R2), 8 g (R3), 12 g (R4), 16 g (R5) dan faktor kedua yaitu lama waktu fermentasi 4 hari (F1), 8 hari (F2). Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi adalah perlakuan R5F1 (16 g daun kelor dan lama fermentasi 8 hari) sebesar 71,6647% dan aktivitas antioksidan terendah adalah R1F2 (0 g daun kelor dan lama fermentasi 14 hari) sebesar 32,2865%. Kualitas organoleptik kombucha daun kelor dengan daya terima tertinggi yaitu perlakuan R1F1 yang memiliki warna cokelat, aroma agak khas kombucha dan rasa agak asam. Kesimpulan dari penelitian ini adalah lama fermentasi dan konsentrasi daun kelor berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan dan organoleptik kombucha.

Kata Kunci: kombucha, fermentasi, daun kelor, aktivitas antioksidan

ABSTRACT

Making Of Moringa Leaf Kombucha Tea Based On The Length Of Fermentation Time and Concentration Of Moringa Leaves On Antioxidant Activity And Organoleptic

(Seri Astina, 2019, pages, tables, pictures, attachments)

Kombucha is a beverage product of tea and sugar fermentation with adding microbial starter kombucha is name Acetobacter Xylium and yeast. In generally, kombucha made by using tealeaves is moringa content. One of leaf that has high antioxidant content expect tealeaves is moringa leaves. The purpose of this research is to know the activity of the antioxidant of moringa leaves kombucha and organoleptik moringa leaves kombucha. This method that used in this research is completely randomized design with 2 factors, the first factors are the concentration of dry moringa leaves 0 g (R1), 4 g (R2), 8 g (R3), 12 g (R4), 16 g (R5) the second factor are the long fermentation 8 day (F1), 14 day (F2). The result of the research is showing the higher antioxidant activity is R5F1 (16 g moringa leaves and 8 day fermentation) amounted to 71,6647% and the lower antioxidant activity is R1F2 (0 g moringa leaves and 14 day fermentation) amount to 32,6865%. The quality of organoleptic moringa leaf kombucha with the higher received is R1F1 that has brown color, the aroma has a little aroma like kombucha and little sour taste. The conclusion of this reseaech is long fermentation and concentration of moringa leaves influence on the antioxidant activity and organoleptik kombucha.

Keywords: kombucha, moringa leaves, fermentation, antioxidant activity.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Penelitian dan menyusun Laporan Akhir dengan tepat waktu. Adapun laporan akhir yang telah diselesaikan berjudul Pembuatan Teh Kombucha Daun Kelor Berdasarkan Lama Waktu Fermentasi Dan Konsentrasi Daun Kelor Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Organoleptik.

Laporan akhir merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus dilaksanakan sebagai syarat kelulusan Diploma Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Laporan ini didasarkan pada penelitian selama pelaksanaan Laporan Akhir di Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan Politeknik Negeri Sriwijaya sejak bulan April s/d bulan Juni 2019.

Selama penelitian dan penyusunan laporan, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr.Ing Ahmad Taqwa, M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Adi Syakdani, S.T.,M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ahmad Zikri, S.T.,M.T, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Dr. Martha Aznury, M.Si, dan Ir. Robert Junaidi, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II Laporan Akhir Jurusan Teknik Kimia Program Studi D-III Teknik Kimia Negeri Sriwijaya.
5. Ir. Robert Junaidi, M.T. selaku Ketua Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Agus Lukman H, S.T.,M.Tr.T. selaku Pranata Laboratorium Pendidikan Lab. Kimia Analitik Instrumen yang telah membantu dan memberikan saran selama pengerjaan laporan akhir ini.
7. Samsul Bahri (alm) dan Robiana selaku Kedua Orang Tua tersayang yang selalu memberikan cinta kasihnya dalam mendukung pengerjaan laporan akhir ini.

8. Saudara-saudara ku tersayang Lena Susila, Muliana dan Akhirin yang selalu memberikan semangat, dan motivasi dalam pengerjaan laporan akhir ini.
9. Indri Triadiah W. Panjaitan dan Aini Imani Halimah selaku sahabat yang selalu memberikan motivasi dan saran disaat pengerjaan laporan akhir ini.
10. Seseorang yang selalu mendoakanku didalam doanya demi kelancaran pengerjaan laporan akhir ini dan kesuksesanku dimasa depan.
11. Teman-teman KA angkatan 2016 yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
12. Beserta semua pihak yang telah ikut berpartisipasi membantu dalam penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan isi dan penyajian dimasa yang akan datang. Akhir kata semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua pihak.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK BAHASA INDONESIA	v
ABSTRAK BAHASA INGGRIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Kelor	5
2.1.1 Kandungan Daun <i>Moringa Oleifera Lamk</i>	6
2.1.2 Manfaat Daun <i>Moringa Oleifera Lamk</i>	7
2.2 Kombucha	9
2.3 Mikroba Kultur kombucha	9
2.4 Fermentasi	10
2.5 Uji Organoleptik.....	12
2.6 Antioksidan	12
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.2.1 Bahan yang Digunakan	14
3.2.2 Alat yang Digunakan	14
3.3 Perlakuan dan Rancangan Penelitian	15
3.4 Prosedur Penelitian	16
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Analisa	21
4.2 Pembahasan	24
4.2.1 Uji Aktivitas Antioksidan Kombucha	24
4.2.2 Uji Vitamin C	28

4.2.3 Penentuan pH	28
4.2.4 Uji Organoleptik	29
4.2.5 Perbandingan Hail Riset Kombucha.....	34
BAB V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kandungan Kimia Daun Kelor segar dan Kering/100 g	7
2.2 Mikroorganisme Yang Hidup Pada Kultur Kombucha	9
3.1 Kombinasi Perlakuan Kombucha Daun Kelor	15
4.1 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Pada Kombucha	21
4.2 Hasil Uji Vitamin C	22
4.3 Hasil Uji Penentuan pH Pada Kombucha	22
4.4 Hasil Uji Organoleptik Warna, Aroma Rasa dan Daya Terima	22
4.5 Hasil Uji Vitamin C.....	28
4.6 Hasil Uji Penentuan pH Pada Kombucha	28
4.7 Perbandingan Hasil Riset Kombucha	34
A.1 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Pada Kombucha	40
A.2 Hasil Standarisasi Uji Antioksidan Pada Kombucha	40
A.3 Hasil Uji Aktivitas Vitamin C Pada Kombucha.....	40
A.4 Hasil Penentuan pH Pada Kombucha.....	41
A.5 Hasil Uji Organoleptik Warna, Aroma, Rasa dan Daya Terima	41
B.1 Absorbansi Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	42
B.2 Absorbansi Kurva Kalibrasi Standar	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman <i>Moringa Oleifera</i>	5
2.2 Jamur Dipo Atau Jamur Kombucha	10
4.1 Grafik Hasil Uji Aktivitas Antioksidan 8 Hari	24
4.2 Grafik Hasil Uji Aktivitas Antioksidan 14 Hari.....	25
4.3 Grafik Perbandingan Lama Fermentasi Uji Aktivitas Antioksidan	26
4.4 Reaksi DPPH dengan Senyawa Antioksidan	27
4.5 Grafik Hasil Uji Organoleptik Warna	30
4.6 Grafik Hasil Uji Organoleptik Aroma.....	31
4.7 Grafik Hasil Uji Organoleptik Rasa	32
4.8 Grafik Hasil Uji Organoleptik Daya Terima	31
B.1 Kurva Kalibrasi Standarisasi	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data-data	40
B. Perhitungan	42
C. Dokumentasi	48
D. Surat-Surat	52