

LAPORAN AKHIR

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



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

Oleh :
ARINDA SALSABILA
0617 3040 0973

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN KOMBUCHA DARI DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)
VARIASI WAKTU FERMENTASI DAN KONSENTRASI DAUN KELOR
TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ORGANOLEPTIK**

OLEH :

**ARINDA SALSABILA
0617 3040 0973**


Palembang, Agustus 2020

**Menyetujui,
Pembimbing I,**



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

Pembimbing II,



**Ir. Siti Chodijah, M.T.
NIDN. 0028126206**

Mengetahui,



Ketua Jurusan Teknik Kimia

**Ir. Jaksen M. Amin, M.Si
NIP. 196209041990031002**

**Telah Diseminarkan Dihadapan Tim Penguji
Di program Diploma III- Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Tanggal 14 September 2020**

Tim Penguji :

Tanda Tangan

1. Ir. Selastia Yulianti, M.Si
NIDN 0004076114

()

2. Ir. Siti Chodijah, M.T.
NIDN 0028126206

()

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

()

Palembang, September 2020
Mengetahui,
Ketua Program Studi
D3 Teknik Kimia



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



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah Yang Maha Esa berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **Pembuatan Teh Kombucha Berdasarkan Lama Waktu Fermentasi dan Konsentrasi Daun Kelor Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Organoleptik** dengan baik. Laporan Akhir disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan mata kuliah Laporan Akhir pada program studi Diploma III Teknik Kimia, Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Laporan akhir ini dibuat berdasarkan hasil penelitian dan beberapa sumber literatur serta bantuan dari berbagai pihak untuk menyelesaikan tantangan dan hambatan selama mengerjakan Laporan Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan akhir ini.

Penulis menyadari laporan akhir ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga laporan akhir ini dapat dijadikan acuan tindak lanjut penelitian selanjutnya dan bermanfaat bagi penulis sendiri dan pembaca.

Palembang, September 2020

Penulis

ABSTRAK

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

(Arinda Salsabila, 2020, 41 halaman, 8 tabel, 8 gambar, 4 lampiran)

Kelor merupakan tanaman yang kaya akan nutrisi karena adanya berbagai fitokimia penting yang terdapat pada daun, polong serta bijinya. Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) yang mengandung tanin, flavonoid, alkaloid, steroid, saponin, antrakuinon dan terpenoid. Daun kelor juga mengandung senyawa yang bersifat sebagai antioksidan seperti vitamin A, vitamin C, dan betakaroten yang dapat membantu melindungi tubuh dari kerusakan sel akibat radikal bebas. Kombucha merupakan suatu minuman hasil simbiosis bakteri dan ragi. Teh difermentasikan dengan bantuan khamir dan bakteri *Acetobacter xylinum*. Teh yang telah ditambahkan kultur kombucha difermentasikan selama 4, 8, dan 12 hari untuk mengetahui waktu yang optimum digunakan dalam fermentasi. Hasil Penelitian menunjukkan semakin lama waktu fermentasi memberikan karakteristik organoleptis dan tingkat kesukaan yang sangat baik pada pH 4,2 yaitu pada fermentasi 4 hari. Sedangkan kandungan vitamin C yang optimum pada fermentasi 8 hari adalah 2.86, pada fermentasi 8 dan 12 hari memberikan hasil uji organoleptis yang kurang baik.

Kata Kunci : Antioksidan, Daun Kelor, Kombucha, Organoleptis

ABSTRACT

Making Kombucha Tea Based on Long Fermentation Time and Moringa Leaf Concentration Against Antioxidant and Organoleptic Activities

(Arinda Salsabila, 2020, 41 pages, 8 tables, 8 pictures, 4 attachments)

Moringa is a plant that is rich in nutrients due to the presence of various important phytochemicals contained in leaves, pods and seeds. Moringa leaves (*Moringaoleifera*) which contain tannins, flavonoids, alkaloids, steroids, saponins, anthraquinone and terpenoids. Moringa leaves also contain compounds that act as antioxidants such as vitamin A, vitamin C, and beta-carotene which can help protect the body from cell damage due to free radicals. Kombucha is a drink resulting from a symbiosis of bacteria and yeast. Tea is fermented with the help of yeast and the bacteria *Acetobacter xylinum*. The tea with added kombucha culture was fermented for 4, 8, and 12 days to determine the optimum time for fermentation. The results showed that the longer the fermentation time provided excellent organoleptic characteristics and a favorable level of preference at pH 4.2, namely 4 days of fermentation. While the optimum content of vitamin C at 8 days fermentation was 2.86, at 8 and 12 days fermentation gave less good organoleptic test results.

Keywords: Antioxidants, Moringa Leaves, Kombucha, Organoleptic

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	
viii	
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	
xiii	
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Perumusan Masalah	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Kelor(<i>Moringa oleifera</i>).....	4
2.1.1 Klasifikasi.....	5
2.1.2 Manfaat Daun Kelor untuk Kesehatan	8
2.1.3 Antioksidan Daun Kelor	10
2.2 Teh Kombucha	10
2.3 Kombucha	12
2.3.1 Manfaat Kombucha Bagi Kesehatan	13
2.4 Fermentasi Kombucha.....	15
2.5 Antioksidan	17
2.6 Spektrofotometri Ultraviolet-Visibel (UV-Vis).....	17
2.7 Metode DPPH	18
2.8 Organoleptik.....	19
2.9 pH.....	19
2.10 Vitamin C	20
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.1.1 Waktu Penelitian	21
3.1.2 Tempat Penelitian.....	21
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.2.1 Alat.....	21
3.2.2 Bahan.....	21

3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	22
3.3.1 Perlakuan Percobaan	22
3.3.2 Prosedur Percobaan	23
3.4 Diagram Alir Pembuatan Teh Kombucha Daun Kelor	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	28
4.2 Pembahasan	30
4.2.1 Preparasi sampel teh kombucha daun kelor	30
4.2.2 Uji aktivitas antioksidan.....	31
4.2.3 Vitamin C pada teh kombucha daun kelor	34
4.2.4 Nilai Derajat Keasaman (pH).....	36
4.2.5 Pengujian Organoleptik.....	37
4.2.6 Perbandingan Hasil penelitian terhadap penelitian terdahulu .	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1 Kesimpulan.....	42
4.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Nutrisi yang terdapat dalam <i>Moringa oleifera</i>	4
2. Kandungan Zat Gizi pada Kombucha Teh.....	13
3. Kombinasi Perlakuan Kombucha Daun Kelor.....	22
4. Hasil Uji Organoleptik Teh Kombucha Daun Kelor	28
5. Hasil Data Uji Aktivitas Antioksidan Teh Kombucha Daun Kelor.....	28
6. Hasil Data Uji Vitamin C Teh Kombucha Daun Kelor	29
7. Hasil Data Uji pH Teh Kombucha Daun Kelor	29
8. Perbandingan Hasil Penelitian yang dilakukan terhadap penelitian lain	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Daun Kelor	5
2. Jamur Kombucha atau SCOBY	12
3. Diagram Alir Pembuatan Teh Kombucha Daun Kelor	27
4. Grafik Aktivitas Antioksidan	31
5. Grafik % Inhibisi.....	32
6. Grafik Kadar Vitamin C.....	34
7. Stabilitas Derajat Keasaman (pH).....	35
8. Hasil Uji Organoleptis	38