

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*) DALAM PRODUKSI COOKIES



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

OLEH:

INDRI TRIADIAS WINDI PANJAITAN
0616 3040 0297

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DALAM PRODUKSI COOKIES

OLEH:

**INDRI TRIADIAS WINDI PANJAITAN
0616 3040 0297**

Pembimbing I



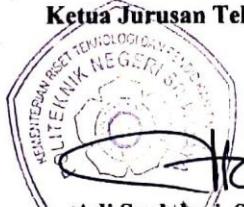
Hilwatullisan, S.T., M.T.
NIDN.0004116807

Palembang, Juli 2019
Pembimbing II



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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



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



Scanned with
CamScanner

**Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
di Program Diploma HI – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Tanggal 16 Juli 2019**

Tim Penguji :

Tanda Tangan

1. Ir. Elina Margaretty, M.Si.
NIDN 0027036213

()

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

()

3. Endang Supraptiah, S.T., M.T.
NIDN 0018127805

()

Palembang, Juli 2019
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



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



Scanned with
CamScanner

MOTTO

Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan.

Yesaya 41:16 (TB)

Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang

Amsal 23:18 (TB)

Bersukacitalah senantiasa, Tetaplah berdoa.

1 Tesalonika 5:16-17 (TB)

Kupersembahkan Untuk:

Tuhan Yesus Kristus

Bapak dan Mama Tercinta

Saudara-saudaraku Tersayang

Seseorang yang Selalu Menyayangiku

Orang yang Memotivasku

Almamaterku

ABSTRAK

Variasi Produk *Cookies* Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

(Indri Triadias Windi Panjaitan, 2019, halaman, tabel, gambar, lampiran)

Cookies adalah produk makanan yang dikeringkan dengan cara dioven, terbuat dari tepung terigu, gula, dan telur dengan kadar air kurang dari 4% dan dapat disimpan dalam waktu cukup lama yaitu 4 – 6 bulan, saat ini *cookies* tidak hanya berbahan dasar tepung terigu saja. Banyak bahan pangan lokal lain yang mengandung nilai gizi dan bisa dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan *cookies* salah satunya tepung daun kelor. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan perbandingan tepung daun kelor dengan tepung terigu sehingga diperoleh karakteristik *cookies* yang paling baik. Perbedaan penambahan tepung daun kelor memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik *cookies* tersebut. Metode yang digunakan adalah rancangan perlakuan (perbandingan tepung daun kelor dengan tepung terigu) dengan penambahan tepung daun kelor sebanyak 5 perlakuan, yaitu F1 (0gr), F2 (2gr), F3 (4gr), F4 (6gr) F5(8gr). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan tepung daun kelor dengan tepung terigu memberikan pengaruh berbeda yang sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar kalsium, kadar protein dan uji organoleptik. Penambahan tepung daun kelor berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar kalsium, kadar protein dan Organoleptik *cookies* berupa aroma, warna, rasa dan tekstur. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil terbaik dari perlakuan dari F5 dengan penambahan tepung daun kelor sebesar 8gr yaitu kadar abu 1,17%, kadar kalsium 183,0% dan kadar protein 39,85%, sedangkan untuk kadar air diperoleh pada F1 yaitu 3,64% dengan penambahan tepung daun kelor. Sedangkan untuk uji organoleptik perlakuan terbaik yaitu F2 berdsarkan parameter warna, rasa, aroma, tekstur. Hal ini menunjukkan bahwa semua sesuai mutu dengan SNI (Standar Nasional Indonesia).

Kata kunci: *cookies*, tepung daun kelor, tepung terigu

ABSTRACT

Variations of cookies products with the addition of Kelor leaf flour (*Moringa oleifera*)

Indri Triadias Windi Panjaitan, 2019, pages, tables, pictures, attachments)

Cookies are food products that are dried by oven, made from wheat flour, sugar, and eggs with water content of less than 4% and can be stored in a long time i.e. 4 – 6 months, currently cookies are not only made from wheat flour. Many other local foodstuffs that contain nutritional value and can be utilized as the basic ingredient of the manufacture of cookies one of them is kelor leaf flour. The purpose of this research is to determine the comparison of kelor leaf flour with wheat flour so that the characteristics of the cookies are best. The difference in adding kelor flour gives a noticeable effect on the characteristics of these cookies. The method used is the design of treatment (comparison of kelor leaf flour with wheat flour) with the addition of kelor leaf flour as much as 5 treatment, namely F1 (0gr), F2 (2GR), F3 (4GR), F4 (6GR) F5 (8GR). The results showed that the comparison of kelor leaf flour with wheat flour provides a distinct influence that is very noticeable to moisture content, ash content, calcium levels, protein levels and organoleptic test. The addition of kelor leaf flour has significant effect on moisture content, ash content, calcium levels, protein levels and organoleptic cookies in the form of aroma, color, flavor and texture. Based on the results obtained the best results from the treatment of F5 with the addition of kelor leaf flour of 8gr which is ash content of 1.17%, calcium content 183.0% and protein content 39.85%, while for moisture content obtained at F1 that is 3.64% with Addition of kelor leaf flour. As for organoleptic test the best treatment is F2 is the parameters of color, flavor, aroma, texture. This indicates that all quality is in accordance with SNI (Indonesian national standard).

Keywords: *cookies, kelor leaf flour, wheat flour*

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 Produk *Cookies* dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*).

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 penyusun 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. Hilwatullisan, S.T, M.T, dan Ir. Siti Chodijah, 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. M. Firdaus Fajriansyah selaku Teknisi Laboratorium Teknologi Pengolahan pangan yang telah membantu dan memberikan saran selama penggerjaan laporan akhir ini.
7. Tiopan Panjaitan dan Lukinar Nainggolan selaku Kedua Orang Tua tersayang yang selalu memberikan cinta kasihnya dalam mendukung penggerjaan laporan akhir ini.

8. Saudara-saudara ku tersayang Indah Iradani, Indra Supandi, Iksan Junaidi dan Injoi Clarissa yang selalu memberikan semangat, dan motivasi dalam penggerjaan laporan akhir ini.
9. Seri Astina dan Aini Imani Halimah selaku sahabat yang selalu memberikan motivasi dan saran disaat penggerjaan laporan akhir ini.
10. Seseorang yang selalu menyebut namaku didalam doanya demi kelancaran penggerjaan laporan akhir ini dan kesuksesanku dimasa depan.
11. Teman-teman KA angakatan 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	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Cookies</i>	4
2.2 Tanaman Kelor	5
2.2.1 Kandungan Nutrisi Tanaman Kelor	7
2.2.2 Manfaat Tanaman Kelor	8
2.3 Pengeringan	9
2.3.1 Metode Pengeringan Daun Kelor	10
2.3.2 Metode Penepung Daun Kelor	10
2.4 Tepung Terigu	11
2.5 Mentega	12
2.6 Telur	14
2.7 Gula	15
2.8 Air	15
2.9 Pemanggangan	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.2.1 Bahan yang Digunakan	21
3.2.2 Alat yang Digunakan	21
3.3 Perlakuan dan Rancangan Penelitian	18
3.4 Rancangan Penelitian	19

3.5 Prosedur Penelitian	21
3.6 Analisa Produk	22
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Analisa	26
4.2 Pembahasan	29
4.2.1 Uji Kadar Air terhadap Variasi Tepung Daun Kelor pada <i>Cookies</i> Daun Kelor	29
4.2.2 Uji Kadar Abu terhadap Variasi Tepung Daun Kelor pada <i>Cookies</i> Daun Kelor	31
4.2.3 Uji Kadar Kalsium terhadap Variasi Tepung Daun Kelor pada <i>Cookies</i> Daun Kelor	32
4.2.4 Uji Kadar Protein terhadap Variasi Tepung Daun Kelor pada <i>Cookies</i> Daun Kelor	32
4.2.5 Uji Organoleptik terhadap Variasi Tepung Daun Kelor pada <i>Cookies</i> Daun Kelor	34
 BAB V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
 DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu <i>Cookies</i> menurut SNI	4
2. Kandungan Asam Amino Dalam 100 g Daun Kelor.....	7
3. Kandungan Vitamin dan Mineral Dalam 100 g Daun Kelor.....	7
4. Kandungan gizi pada tepung terigu tiap 100 gram.....	12
5. Formula pembuatan <i>cookies</i>	19
6. Hasil analisis kadar air	26
7. Hasil analisis kadar abu	27
8. Hasil analisis kadar kalsium	27
9. Hasil analisis kadar protein	27
10. Hasil Organoleptik	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Daun kelor	6
2. Mesin Penepung	10
3. Mentega	14
4. Telur	11
5. Gula	15
6. Blok Diagram Pembuatan Cookies dengan tepung daun kelor	20
7. Grafik kadar air terhadap variasi tepung daun	29
8. Grafik kadar abu terhadap variasi tepung daun.....	30
9. Grafik kadar kalsium terhadap variasi tepung daun.....	32
10. Grafik kadar protein terhadap variasi tepung daun kelor	33
11. Hasil kesukaan panelis terhadap warna.....	34
12. Hasil kesukaan panelis terhadap rasa	36
13. Hasil kesukaan panelis terhadap aroma	37
14. Hasil kesukaan panelis terhadap tekstur	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data-data	45
B. Perhitungan	47
C. Gambar Percobaan	59
D. Surat-Surat	66