

**EVALUASI MUTU ROTI SUBSTITUSI TEPUNG *MOCAF*
(*Modified Cassava Flour*) DENGAN VARIASI TEMPERATUR
PENGOVENAN**



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

OLEH:

**NURISMIYANTI PUTRI
0616 3040 1004**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**EVALUASI MUTU ROTI SUBSTITUSI TEPUNG *MOCAF*
(*Modified Cassava Flour*) DENGAN VARIASI TEMPERATUR
PENGOVENAN**

OLEH :

NURISMIYANTI PUTRI
061630401004

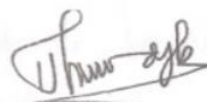
Palembang, Juli 2019

Menyetujui,
Pembimbing I,



(Yuniar, S.T., M.Si)
NIDN 0021067303

Pembimbing II,



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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



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

**Telah Diseminarkan Dihadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
pada 16 Juli 2019**

Tim Penguji :

Tanda Tangan

1. Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.
NIDN 0019026903

()

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

()

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

()

Palembang, Juli 2019

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



MOTTO

- Tak ada yang perlu ditakutkan, karena ada Allah SWT di dekat kita
- Janganlah putus asa, karena perubahan itu tak bisa secepat yang engkau harapkan. Engkau pun pasti akan menghadapi banyak rintangan yang bisa melemahkan semangat. Maka, janganlah engkau mau dikalahkan olehnya.
- Dan Allah SWT tidak akan merubah keadaan suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubahnya (Ar-Ra'd ayat 11)

Karya ini kupersembahkan

untuk :

- Allah SWT yang telah memberikan kehidupan dan selalu ada untukku
 - Rasulullah SAW sebagai suri tauladan bagiku
 - Ibu dan ayah tercinta, yang tak hentinya mendoakanku
 - Kakakku memberi dukungan serta doa terbaik
- Seluruh dosen, staff, dan teknisi D3 Teknik Kimia yang telah membimbing dan membekaliku dengan ilmu
- Seluruh teman-teman kelas KB yang selalu memberikan bantuan dan semangat disaat-saat tersulit
- Sahabat-sahabatku tercinta yang selalu memberikan semangat dan dukungannya

ABSTRAK

EVALUASI MUTU ROTI SUBSTITUSI TEPUNG *MOCAF* (*Modified Cassava Flour*) DENGAN VARIASI TEMPERATUR PENGOVENAN

(Nurismiyanti Putri, 2019, 49 Halaman, 15 Tabel, 15 Gambar, 4 Lampiran)

Mocaf (*Modified Cassava Flour*) adalah tepung singkong yang telah dimodifikasi dengan menggunakan prinsip fermentasi. Produksi tepung *mocaf* yang melalui fermentasi menggunakan mikroba Bakteri Asam Laktat (BAL) membuat *mocaf* memiliki sifat fisik yang hampir sama dengan tepung terigu. Salah satu produk dari tepung terigu yang dapat digantikan oleh tepung *mocaf* adalah roti. Penelitian ini memanfaatkan tepung *mocaf* untuk menggantikan tepung terigu sebagai bahan baku pembuatan roti dengan tambahan tepung jagung dan variasi temperatur pengovenan. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan pengaruh temperatur pengovenan dan penambahan tepung *mocaf* dan tepung jagung dalam pembuatan roti guna menghasilkan formula roti dengan kualitas terbaik (sesuai SNI). Temperatur pengovenan yang digunakan yaitu 180°C, 170°C, 160°C, dan 150°C. Sedangkan variasi tepung terigu : *mocaf* : jagung yang digunakan yaitu (100:0:0, 70:20:10, dan 60:30:10). Hasil terbaik dari penelitian ini yaitu dengan variasi tepung terigu : *mocaf* : jagung (70:20:10) dan temperatur pengovenan 180°C dengan nilai kadar air 27,22%, kadar abu 0,92%, kadar lemak 2,27%, kadar protein 2,38%, kadar serat kasar 5,55%, volume spesifik adonan 0,5 ml/gr, volume spesifik roti 1,5 ml/gr dan hasil uji organoleptik dengan nilai rata-rata skala penilaian terhadap warna (3,16), rasa (3,12), aroma (3,32), dan tekstur (3,12).

Kata kunci: Roti *Mocaf*, Tepung *Mocaf*, Tepung Jagung, Temperatur Pengovenan

ABSTRACT

THE EVALUATION QUALITY OF BREAD SUBSTITUTION MOCAF FLOUR (Modified Cassava Flour) WITH OVEN TEMPERATURE VARIATION

(Nurismiyanti Putri, 2019, 49 Pages, 15 Tables, 15 Figures, 4 Appendixs)

Mocaf (Modified Cassava Flour) is cassava flour which has been modified using the principle of fermentation. Mocaf flour production through fermentation using microbes of Lactic Acid Bacteria (LAB) makes mocaf has physical properties that is almost the same as wheat flour. One product of wheat flour that can be replaced by mocaf flour is bread. This research is using mocaf flour to replace wheat flour as a raw material for making bread with additional corn flour and oven temperature variations. The purposes of this research are to determine the effect of oven temperature and the addition of mocaf flour and corn flour in bread making to produce formula of bread with best quality. The oven temperatures that used are 180°C, 170°C, 160°C, and 150°C. While variations of wheat flour: mocaf: corn used are (100:0:0, 70:20:10, and 60:30:10). The best results of this research are variations in wheat flour: mocaf: corn (70:20:10) and oven temperature 180°C with moisture content of 27.22%, ash content of 0.92%, fat content of 2.27%, protein content 2.38%, crude fiber content 5.55%, specific volume of dough 0.5 ml / gr, specific volume of bread 1.5 ml / gr and from the results of the organoleptic with the average scale value of color (3,16), taste (3,12), aroma (3,32), and texture (3,12).

Keyword: Mocaf Bread, Mocaf Flour, Corn Flour, Oven Temperature

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah *subhanu wa ta'ala, Rabb* semesta alam yang Maha Pemberi, karena berkat ridho-Nya serta nikmat dan karunia yang Ia berikanlah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “Evaluasi Mutu Roti Substitusi Tepung *Mocaf (Modified Cassava Flour)* dengan Variasi Temperatur Pengovenan” yang merupakan salah satu persyaratan untuk memenuhi kurikulum perkuliahan Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. *Shalawat* dan salam tak henti-hentinya selalu tercurah kepada Baginda kita Rasulullah *Shalallahu 'alaihi wa sallam* sebagai utusan Allah yang terakhir yang membawa risalah indah yaitu Islam sebagai *rahmatan lil 'alamin*. beserta keluarga, sahabat dan seluruh umat yang senantiasa istiqamah menapaki risalahnya hingga akhir zaman.

Selama penulisan dan penyusunan laporan akhir, penulis mendapatkan begitu banyak bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Orang Tua dan keluarga penulis yang selalu mendukung baik dalam segala hal moral dan moril pengerjaan Laporan Akhir.
2. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya beserta jajarannya.
3. Bapak Adi Syakdani, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Yuniar, S.T., M.Si selaku dosen pembimbing I Laporan Akhir dan Ibu Ir. Siti Chodijah, M.T selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia membimbing selama pelaksanaan penelitian dan pengerjaan Laporan Akhir.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Staff, dan Teknisi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Teman-teman kelas KB angkatan 2016 yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Laporan Akhir.

8. Teman-teman seperjuangan angkatan 2016 Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Akhir, baik berupa saran, doa, dan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu
Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, yang tentunya akan mendorong penulis untuk berkarya lebih baik lagi pada kesempatan yang akan datang. Akhir kata, semoga uraian dalam laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak

Palembang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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. Roti.....	5
2.1.1 Pengertian Roti	5
2.1.2 Bahan Baku Pembuatan Roti.....	5
2.1.3 Pengertian Pemanggangan.....	9
2.1.4 Proses Pembuatan Roti.....	10
2.1.5 Standar Mutu Roti.....	12
2.2. <i>Mocaf (Modified Cassava Flour)</i>	13
2.2.1 Bahan Utama Pembuatan <i>Mocaf</i>	13
2.2.2 Pengertian dan Kandungan Tepung <i>Mocaf</i>	14
2.2.3 Pembuatan Tepung <i>Mocaf</i>	17
2.3. Tepung Jagung	18
2.3.1 Bahan Utama Pembuatan Tepung Jagung	18
2.3.2 Pengertian dan Kandungan pada Tepung Jagung	20
2.2.3 Pembuatan Tepung Jagung.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.2. Alat dan Bahan	23
3.3. Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	23
3.3.1 Perlakuan Percobaan	23
3.3.2 Rancangan Percobaan	24
3.4. Pengamatan.....	24
3.4.1 Pengamatan Komposisi Kimia Roti	24
3.4.2 Pengamatan Organoleptik.....	24
3.5. Prosedur Kerja	24
3.5.1 Pembuatan Roti	24
3.5.2 Analisa Kadar Air.....	25
3.5.3 Analisa Kadar Abu	25

3.5.4 Analisa Kadar Lemak	27
3.5.5 Analisa Kadar Protein.....	27
3.5.6 Analisa Kadar Serat Kasar	27
3.5.7 Analisa Volume Spesifik Adonan dan Roti	28
3.5.8 Pengujian Organoleptik	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	29
4.2 Pembahasan.....	31
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Standar Mutu Roti Manis	13
2. Perbedaan Komposisi Kimia <i>Mocaf</i> dan Tepung Terigu	16
3. Perbedaan Komposisi Kimia <i>Mocaf</i> dan Tepung Singkong	16
4. Perbedaan Sifat Organoleptik <i>Mocaf</i> dan Tepung Singkong	16
5. Standar Mutu Tepung <i>Mocaf</i>	17
6. Kandungan Gizi dalam Tepung Jagung	20
7. Standar Mutu Tepung Jagung.....	21
8. Hasil Analisis Kadar Air pada Roti Substitusi Tepung <i>Mocaf</i> dengan Variasi Temperatur Pengovenan	29
9. Hasil Analisis Kadar Abu pada Roti Substitusi Tepung <i>Mocaf</i> dengan Variasi Temperatur Pengovenan	29
10. Hasil Analisis Kadar Lemak pada Roti Substitusi Tepung <i>Mocaf</i> dengan Variasi Temperatur Pengovenan	30
11. Hasil Analisis Kadar Protein pada Roti Substitusi Tepung <i>Mocaf</i> dengan Temperatur Pengovenan 180°C.....	30
12. Hasil Analisis Kadar Serat Kasar pada Roti Substitusi Tepung <i>Mocaf</i> dengan Temperatur Pengovenan 180°C.....	30
13. Hasil Analisis Volume Spesifik Adonan.....	30
14. Hasil Analisis Volume Spesifik Roti dengan Variasi Tepung Terigu : <i>Mocaf</i> : Jagung (70:20:10)	30
15. Rata-rata Hasil Uji Organoleptik	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Singkong.....	14
2. Reaksi fermentasi substrat pada singkong.....	15
3. Jagung.....	18
4. Blok Diagram Pembuatan Roti.....	26
5. Hasil Uji Kadar Air Roti Substitusi Tepung <i>Mocaf</i> dengan Variasi Temperatur Pengovenan	32
6. Hasil Uji Kadar Abu Roti Substitusi Tepung <i>Mocaf</i> dengan Variasi Temperatur Pengovenan	33
7. Hasil Uji Kadar Lemak Roti Substitusi Tepung <i>Mocaf</i> dengan Variasi Temperatur Pengovenan	35
8. Hasil Uji Kadar Protein Roti Substitusi Tepung <i>Mocaf</i>	36
9. Hasil Uji Kadar Serat Kasar Roti Substitusi Tepung <i>Mocaf</i>	37
10. Hasil Uji Kadar Serat Kasar Roti Substitusi Tepung <i>Mocaf</i>	38
11. Hasil Volume Spesifik Roti B dengan Variasi Temperatur Pengovenan.....	39
12. Perbandingan Kesukaan Terhadap Warna.....	40
13. Perbandingan Kesukaan Terhadap Aroma	41
14. Perbandingan Kesukaan Terhadap Rasa	42
15. Perbandingan Kesukaan Terhadap Tekstur	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data pengamatan.....	50
B. Perhitungan.....	58
C. Dokumentasi Prosedur Penelitian	83
D. Surat-surat.....	87