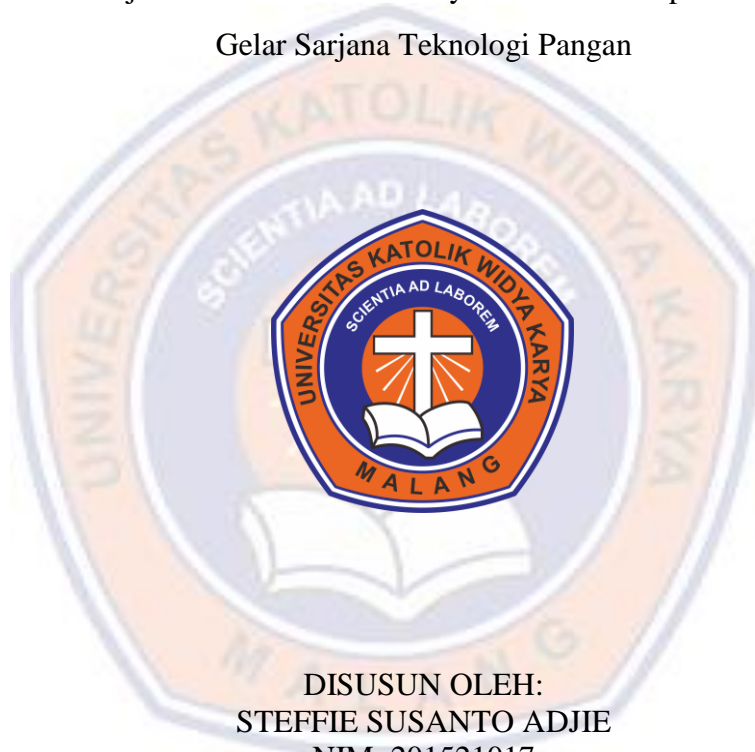


**KARAKTERISTIK FISIK KIMIA dan ORGANOLEPTIK *COOKIES*
DENGAN CAMPURAN TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG KACANG
TUNGGAK (*Vigna unguiculata*)**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan



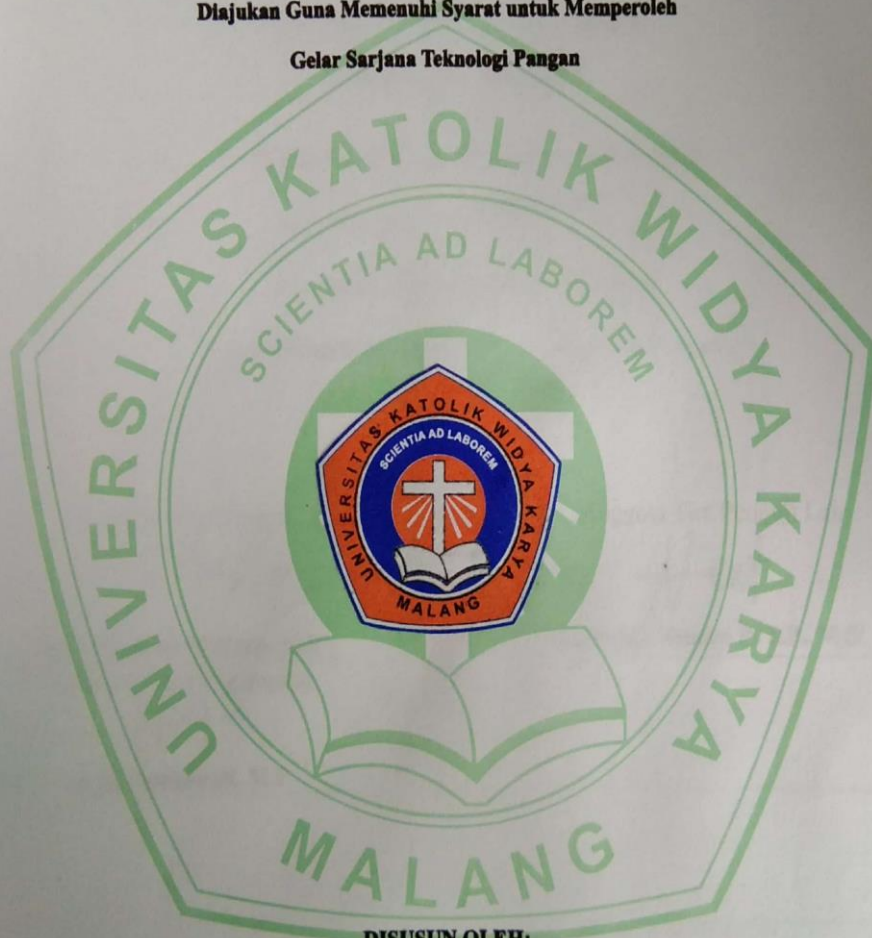
DISUSUN OLEH:
STEFFIE SUSANTO ADJIE
NIM: 201521017

JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA
MALANG
2019

**KARAKTERISTIK FISIK KIMIA dan ORGANOLEPTIK *COOKIES*
DENGAN CAMPURAN TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG KACANG
TUNGGAK (*Vigna unguiculata*)**

SKRIPSI

**Diajukan Guna Memenuhi Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan**



**DISUSUN OLEH:
STEFFIE SUSANTO ADJIE
NIM: 201521017**

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA
MALANG
2019**

SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIK KIMIA dan ORGANOLEPTIK *COOKIES*
.....
DENGAN CAMPURAN TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG KACANG
.....
TUNGGAK (*Vigna unguiculata*)
.....

yang dipersiapkan dan disusun oleh

STEFFIE SUSANTO ADJIE
.....

telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji

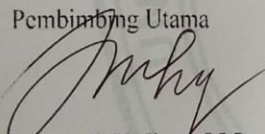
pada tanggal **27 Juni 2019**

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

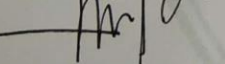
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Susunan Tim Penguji

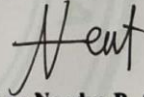
Pembimbing Utama


Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S

Pembimbing Pendamping


Ir. Sri Susilowati, M.P

Anggota Tim Penguji Lain


Hendrikus Nendra P., S.P., M.Si

03 Juli 2019


Universitas Katolik Widya Karya
Fakultas Pertanian
Dekan,

Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S



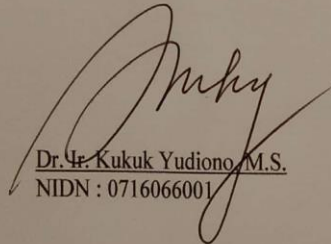
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : STEFFIE SUSANTO ADJIE
NIM : 201521017
Jurusan : TEKNOLOGI PANGAN
Judul : KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA dan ORGANOLEPTIK
COOKIES DENGAN CAMPURAN TEPUNG MOCAF DAN
TEPUNG KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata*)

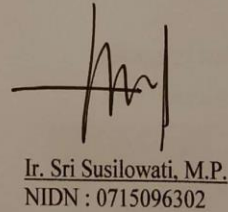
Malang, 27 Juni 2019

DITERIMA DAN DISETUJUI:

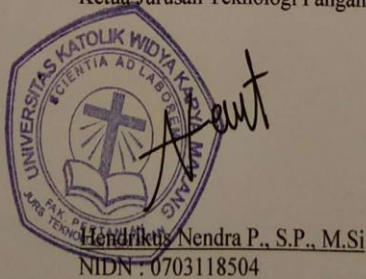

Pembimbing I


Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.
NIDN : 0716066001

Pembimbing II


Ir. Sri Susilowati, M.P.
NIDN : 0715096302

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pangan



Hendrikus Nendra P., S.P., M.Si
NIDN : 0703118504

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Steffie Susanto Adjie

NIM : 201521017

Menyatakan bahwa skripsi yang merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain. Sepengetahuan saya, topik/judul dari skripsi ini belum pernah ditulis oleh orang lain. Apabila skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh Tim Penguji.

Dengan demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Malang, 27 Juni 2019

Yang Menyatakan



Steffie Susanto Adjie

LEMBAR PERSEMBAHAN

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas kehendakNya saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua tercinta (papa dan mama) yang telah membantu dalam memberikan doa, dukungan, pengorbanan kepada saya sehingga saya bisa terus berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen Fakultas Pertanian: Bapak Kukuk Yudiono, Ibu Sri Susilowati, Bapak Hendrikus Nendra Prasetya, Ibu Handini, Ibu Maria Puri Nurani, Ibu Lisa Kurniawati. Terimakasih atas semua ilmu yang telah diberikan kepada saya selama saya belajar di Universitas Katolik Widya Karya. Berkat bimbingan semuanya, saya bisa sampai di tahap ini.
4. Terima kasih buat sahabat saya (Ayu, Dian, Gratia) yang terus mendukung saya dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini, terimakasih sudah mau mendengarkan semua keluh kesahku selama ini, terimakasih buat kebersamaan kita selama ini yang tidak mungkin terlupakan.
5. Terima kasih kepada orang terdekat saya saat ini (Richardo) yang juga terus mendukung dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Terima kasih buat semua teman jurusan Teknologi Pangan angkatan 2015 yang mendukung dan yang berjuang bersama untuk mengerjakan skripsi. Tetap semangat dan terus berjuang
7. Terima kasih juga buat semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Steffie Susanto Adjie

NIM : 201521017

Jurusan : Teknologi Pangan

Universitas : Universitas Katolik Widya Karya Malang

Tempat, Tanggal lahir : Malang, 12 Maret 1997

Alamat : Perumahan Batumas Blok E5 No. 3, Pandaan

Nama ayah : Hudi Susanto

Nama ibu : Inggowati

Riwayat Pendidikan : 1. SDK Panti Parama Pandaan lulus tahun 2009
2. SMPK Panti Parama Pandaan lulus tahun 2012
3. SMAK Santa Maria Malang lulus tahun 2015
4. Terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Karya Malang pada tahun 2015 dan dinyatakan lulus pada tahun 2019

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas Berkat dan RahmatNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA dan ORGANOLEPTIK COOKIES CAMPURAN TEPUNG MOCAF dan TEPUNG KACANG TUNGGAK”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan Universitas Katolik Widya Karya Malang. Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini telah mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr.Ir.Kukuk Yudiono, MS. Selaku Dekan Fakultas Pertanian dan sebagai dosen pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan arahan hiingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Ir. Sri Susilowati, MP. Selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan arahan hiingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Hendrikus Nendra Prasetya, SP., M.Si selaku ketua jurusan Teknologi Pangan dan penguji yang telah membantu, dan menyumbangkan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dosen TP dan Agribisnis Fakultas Pertanian yang telah banyak memberikan ilmu, dukungan dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Walaupun penulis telah berusaha menulis dan menyelesaikan skripsi ini. Namun masih ada kekeliruan baik dari segi penulisan ataupun isi. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat diipergunakan sebaik-baiknya.

Malang, 27 Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PLAGIASI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Mocaf.....	5
2.1.1 Keunggulan Mocaf.....	7
2.1.2 Pembuatan Tepung Mocaf.....	9
2.2 Kacang Tunggak.....	11
2.2.1 Tepung Kacang Tunggak.....	14
2.3 <i>Cookies</i>	15
2.3.1 Penelitian Terdahulu <i>Cookies</i>	17
2.3.2 Bahan Baku <i>Cookies</i>	20
2.3.2.1 Tepung Terigu.....	20
2.3.2.2 Susu Skim.....	21
2.3.2.3 Telur.....	21

2.3.2.4 Gula	21
2.3.2.5 <i>Shortening</i>	22
2.3.2.6 Garam	22
2.3.2.7 Bahan Pengembang	22
2.3.3 Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	23
2.4 Hipotesis	24
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu	25
3.2 Alat dan Bahan	25
3.2.1 Alat	25
3.2.2 Bahan	26
3.3 Rancangan Percobaan	26
3.4 Pelaksanaan Penelitian	27
3.4.1 Pembuatan Tepung Kacang Tunggak	27
3.4.2 Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	29
3.5 Variabel Pengamatan	30
3.5.1 Analisis Kimia	31
3.5.1.1 Analisis Kadar Air	31
3.5.1.2 Analisis Kadar Protein	32
3.5.1.3 Analisis Kadar Abu	33
3.5.1.4 Analisis Kadar Lemak	34
3.5.1.5 Analisis Karbohidrat	35
3.5.1.6 Analisis Kadar Serat	35
3.5.1.7 Analisis Total Kalori	36
3.5.2 Analisis Fisik	37
3.5.2.1 Uji Kekerasan	38
3.5.2.2 Daya Kembang	39
3.5.3 Analisis Organoleptik	38
3.6 Analisis Statistik	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Karakteristik Kimia <i>Cookies</i>	41
4.1.1 Analisa Proksimat	41
4.1.1.1 Kadar Air	42
4.1.1.2 Kadar Protein	44
4.1.1.3 Kadar Lemak	46
4.1.1.4 Kadar Abu.....	47
4.1.1.5 Kadar Serat Kasar	49
4.1.1.6 Karbohidrat	52
4.1.2 Total Kalori	54
4.2 Karakteristik Fisik <i>Cookies</i>	56
4.2.1 Tekstur	56
4.2.2 Daya Kembang.....	60
4.3 Karakteristik Organoleptik <i>Cookies</i>	61
4.3.1 Rasa	61

PLAGIARISME ADALAH PELANGGARAN HAK CIPTA DAN ETIKA

4.3.2 Warna	63
4.3.3 Tekstur	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN.....	74



DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
1. Syarat Mutu Tepung Mocaf.....	9
2. Kandungan Zat Gizi Singkong, Tepung Mocaf dan Tepung Terigu per 100g ..8	
3. Deskripsi Varietas Kacang Tunggak	13
4. Kandungan Gizi Kacang Tunggak per 100 g.....	14
5. Kandungan Gizi Tepung Kacang Tunggak	15
6. Syarat Mutu <i>Cookies</i>	17
7. Formulasi <i>Cookies</i> dari Tepung Kacang Hijau dan Kacang Arab.....	19
8. Modifikasi Pembuatan Tepung Kacang Tunggak	28
9. Modifikasi Pembuatan <i>Cookies</i>	30
10. Skala Uji Ranking	39
11. Contoh Tabel Uji Organoleptik	39
12. Nilai Rata-Rata Analisa Proksimat <i>Cookies</i>	42
13. Nilai Rata-Rata Total Kalori <i>Cookies</i>	54
14. Nilai Rata-Rata Uji Fisik <i>Cookies</i>	56
15. Nilai Rata-Rata Skor Uji Organoleptik <i>Cookies</i>	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
1. Tepung Mocaf	7
2. Kacang Tunggak	12
3. Tepung Kacang Tunggak	15
4. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang Tunggak	27
5. Diagram Alir Pembuatan <i>Cookies</i>	29
6. Grafik Kadar Air <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	43
7. Grafik Kadar Protein <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	45
8. Grafik Kadar Lemak <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	47
9. Grafik Kadar Abu <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	48
10. Grafik Kadar Serat Kasar <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	50
11. Grafik Karbohidrat <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	52
12. Grafik Total Kalori <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	54
13. Grafik Uji Kekerasan <i>Cookies</i> Ulangan 1	58
14. Grafik Uji Kekerasan <i>Cookies</i> Ulangan 2	58
15. Grafik Uji Kekerasan <i>Cookies</i> Ulangan 3	58
16. Grafik Tekstur <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	59
17. Grafik Daya Kembang <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	60
18. Grafik Organoleptik Rasa <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	62
19. Grafik Organoleptik Warna <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	64
20. Grafik Organoleptik Tekstur <i>Cookies</i> Campuran Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Tunggak	66

**KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA *COOKIES* DENGAN CAMPURAN
TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG KACANG TUNGGAK (*Vigna
unguiculata*)**

**OLEH
STEFFIE SUSANTO ADJIE (201521017)**

INTISARI

Cookies (kue kering) adalah salah satu jenis makanan ringan (camilan) yang sangat digemari masyarakat baik di perkotaan maupun di pedesaan. *Cookies* merupakan jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, renyah dan bila dipatahkan penampangnya tampak bertekstur kurang padat. Secara umum, tahap pembuatan *cookies* terdiri dari pencampuran, pencetakan dan pemanggangan. Pada dasarnya, pembuatan *cookies* menggunakan tepung terigu protein rendah. Tingginya permintaan tepung terigu sehingga meningkatkan volume impor gandum dari tahun ke tahun sehingga untuk mengurangi ketergantungan konsumsi terhadap tepung terigu dengan memanfaatkan bahan pangan lokal. Tepung mocaf dan tepung kacang tunggak dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan *cookies*. Tepung mocaf merupakan tepung yang terbuat dari ubi kayu yang difermentasi. Tepung kacang tunggak merupakan tepung yang terbuat dari hasil penggilingan kacang tunggak.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh campuran tepung mocaf dan tepung kacang tunggak terhadap karakteristik kimia yang meliputi analisa proksimat, total kalori dan karakteristik fisik yang meliputi *Texture Profile Analyzer* (uji kekerasan), daya kembang serta organoleptik yang meliputi rasa, warna dan tekstur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 4 (empat) perlakuan yaitu campuran tepung mocaf dan tepung kacang tunggak (100:0, 85:15, 70:30, 55:45).

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik yaitu *cookies* campuran tepung mocaf dan tepung kacang tunggak (70:30) dengan karakteristik kimia meliputi kadar air 3,31%, kadar protein 10,87%, kadar lemak 17,04%, kadar abu 1,23%, serat kasar 6,12%, total kalori 534,80 kkal/100g dan karakteristik fisik meliputi uji kekerasan 10,92N, daya kembang 5,45 mm. Hasil organoleptik rasa 2,64, warna 2,17 dan tekstur 2,75.

Kata kunci: *Cookies*, fisik, kimia, kacang tunggak, mocaf

PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS COOKIES WITH MIXTURE OF MOCAF AND COWPEA FLOUR (*Vigna unguiculata*)

By
STEFFIE SUSANTO ADJIE (201521017)

ABSTRACT

Cookies are one type of snack that is very popular with people both in city and village areas. Cookies are a type of biscuit made from soft, crispy dough and when broken the cross section looks less dense textured. In general, the stage of making cookies consists of mixing, printing and baking. Basically, making cookies uses low protein flour. The high demand for wheat flour has increased the volume of wheat imports from year to year so as to reduce dependence on consumption of wheat flour by utilizing local food ingredients. Mocaf and cowpea flour can be used for replace wheat flour in making cookies. Mocaf is flour made from fermented cassava. Cowpea flour is flour made from milled cowpea.

The purpose of this study was to determine the effect of mixture of mocaf and cowpea flour on chemical characteristics which included proximate analysis, total calories and physical characteristics including Texture Profile Analyzer (hardness test), spread ratio and organoleptic which included taste, color and texture. This study used a randomized block design consisting of 4 (four) treatments, namely a mixture of moocaf flour and cowpea flour (100: 0, 85:15, 70:30, 55:45).

The results showed the best treatment was mixed mocaf and cowpea flour cookies (70:30) with chemical characteristics including water content 3.31%, protein content 10.87%, fat content 17.04%, ash content 1.23% , crude fiber 6.12%, total calories 534.80 kcal / 100g and physical characteristics including hardness test 10.92N, spread ratio 5.45 mm. Organoleptic results of flavor 2.64, color 2.17 and texture 2.75.

Keywords: chemical, cookies, cowpea flour, mocaf, physical

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cookies (kue kering) adalah salah satu jenis makanan ringan (camilan) yang sangat digemari masyarakat baik di perkotaan maupun di pedesaan. Konsumsi rata-rata *cookies* termasuk cukup di Indonesia, tahun 2011-2015 memiliki perkembangan konsumsi rata-rata sekitar 24,22% lebih tinggi dibandingkan rata-rata konsumsi kue basah 17,78% (Statistik Konsumen Pangan, 2015). Menurut Badan Standarisasi Nasional (BSN) (2011) *cookies* merupakan jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, renyah, dan bila dipatahkan penampangnya tampak bertekstur kurang padat. Pada dasarnya, pembuatan *cookies* menggunakan tepung terigu rendah protein. Tingkat permintaan tepung terigu di Indonesia cukup tinggi, baik oleh industri atau rumah tangga. Pada tahun 2016 impor tepung terigu untuk kebutuhan konsumsi berdasarkan Data Pusat Statistik (BPS) sebesar 8,3 juta ton sedangkan pada tahun 2017 impor terigu diperkirakan mencapai sekitar 8,71 juta ton hingga 8,79 juta ton (Aditya, 2017). Oleh sebab itu, perlu adanya terobosan baru dengan alternatif tepung lain untuk mengurangi ketergantungan konsumsi terhadap tepung terigu. Salah satu alternatifnya adalah dengan memanfaatkan bahan pangan lokal.

Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu adalah singkong. Singkong merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang dapat ditemukan hampir di seluruh daerah. Produksi ubi kayu di Indonesia sangat melimpah hingga mencapai 24.04 juta ton (BPS 2012). Singkong dapat

dimanfaatkan menjadi tepung mocaf. Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) adalah tepung yang dibuat dari ubi kayu (Singkong) yang difermentasi menggunakan mikroba Bakteri Asam Laktat (BAL). Tepung mocaf dapat digunakan sebagai alternatif pengganti tepung terigu sekaligus mendukung perkembangan produk pangan lokal Indonesia (Hanifa, 2013). Karena hasil fermentasi, bakteri dalam tepung mocaf membantu masalah konstipasi. Tepung mocaf mengandung karbohidrat yang tinggi dan gelasi yang lebih rendah dibandingkan tepung terigu. Mocaf memiliki karakteristik derajat viskositas (daya rekat), kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan larut yang lebih baik dibandingkan tepung tapioka (Yustisia, 2013). Kelebihan dari tepung mocaf adalah bahan baku tersedia, harga murah, daya cerna lebih tinggi, *edible flour* (kadar HCN sangat rendah) dan penggunaannya yang luas yaitu sebagai substitusi atau menggantikan tepung terigu. Kekurangan tepung mocaf yaitu tidak mempunyai gluten dan rendah protein (Tanjung dan Kusnadi, 2015).

Untuk meningkatkan kandungan protein, perlu ditambahkan tepung kacang-kacangan yang kandungan proteinnya mencapai 23-24% serta dapat menambah kadar serat pangan (Astanto, 2006). Salah satu jenis kacang yang ketersediannya cukup melimpah di Indonesia yaitu kacang tunggak, dimana produktifitasnya berkisar 1,0 hingga 2,0 T/ha biji kering (Balitkabi, 2015). Kacang tunggak disebut juga dengan kacang tolo. Selama ini kacang tunggak hanya dikonsumsi sebagai campuran sayuran ataupun dikonsumsi secara langsung. Menurut USDA (2016) kandungan protein kacang tunggak mencapai

23,52 g/100 g, sehingga berpotensi untuk diolah menjadi pangan sumber protein yaitu dengan cara dijadikan tepung.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran tepung mocaf dan tepung kacang tunggak terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik *cookies*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, rumusan masalah dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh campuran tepung mocaf dan tepung kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) terhadap karakteristik fisik *cookies* ?
2. Bagaimana pengaruh campuran tepung mocaf dan tepung kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) terhadap karakteristik kimia *cookies* ?
3. Bagaimana pengaruh campuran tepung mocaf dan tepung kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) terhadap karakteristik organoleptik *cookies* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas, tujuan yang hendak dicapai sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh campuran tepung mocaf dan tepung kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) terhadap karakteristik fisik *cookies*.
2. Mengetahui pengaruh campuran tepung mocaf dan tepung kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) terhadap karakteristik kimia *cookies*.
3. Mengetahui pengaruh campuran tepung mocaf dan tepung kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) terhadap karakteristik organoleptik *cookies*.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui cara pembuatan tepung kacang tunggak (*Vigna unguiculata*).
2. Mengetahui formulasi cookies dengan tepung mocaf serta kacang tunggak (*Vigna unguiculata*).
3. Pemanfaatan kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) yang masih minim penggunaannya.

