

**KARAKTERISTIK *COOKIES* KAYA SERAT BERBAHAN BAKU
CAMPURAN *MOCAF*, TEPUNG TEMPE TELUR, TEPUNG KACANG
HIJAU DAN TEPUNG PISANG NANGKA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan

Guna Memperoleh Derajat Sarjana Teknologi Pertanian

di Fakultas Pertanian

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan



Oleh :

MARIASINA GARNIS

H0912075

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2016

HALAMAN PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK *COOKIES* KAYA SERAT BERBAHAN BAKU
CAMPURAN MOCAF, TEPUNG TEMPE TELUR, TEPUNG KACANG
HIJAU DAN TEPUNG PISANG NANGKA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mariasina Garnis

H0912075

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 19 April 2016

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua

Dian Rachmawanti A. S.TP.,MP
NIP. 19790803200604 2 001

Anggota I

Ir. M. Angwar, M.Sc
NIP. 195809271979031003

Anggota II

Ir. Nur Her Rivadi P. MS
NIP. 19550520198211 1 002

Surakarta, April 2016

Mengetahui

Universitas Sebelas Maret

Fakultas Pertanian

Dekan



Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS
NIP. 19560225198601 1 001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan merangkumnya dalam skripsi yang berjudul **“Karakteristik Cookies Kaya Serat Berbahan Baku Campuran Mocaf, Tepung Tempe Telur, Tepung Kacang Hijau dan Tepung Pisang Nangka”**. Penelitian dan penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian dari Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini tentunya penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
2. Ir. Bambang Sigit Amanto, M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan.
3. Dian Rachmawanti A., S.TP.,MP selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
4. Ir. Mukhamad Angwar, M.Sc selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Ir. Nur Her Riyadi Parnanto, MS selaku Penguji Skripsi yang telah memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Dimas Rahadian, S.TP., M.Sc dan Dr. Ir. Rofandi Hartanto, M.P selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan masukan kepada saya selama masa perkuliahan.
7. Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan dan Dosen Fakultas Pertanian atas ilmu yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
8. Kedua orang tua saya Bapak Riyanto, S.Pd , Ibu Ucik Lestari serta adik saya Titania Lintang Palupi, yang selalu memberikan kasih sayang, doa restu,

perhatian, semangat dan dukungan baik secara moril maupun material selama perkuliahan hingga terselesaikannya jenjang pendidikan ini.

9. Seluruh keluarga besar saya yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan ini.
10. Rekan skripsi saya : Nia Khusnia (*specially one*) sudah menjadi rekan yang baik dalam hal apapun dan dimanapun, Noor Salam, Bintang Ramadhan yang selalu membantu sampai terselesaikannya penelitian dan skripsi ini. Terimakasih sudah menjadi rekan-rekan yang luarbiasa.
11. Sahabat-sahabat saya : Istiqomah, Jely, Nenda, dan seluruh keluarga besar ITP 2012 yang selalu menemani dan menyemangati dalam keadaan apapun, terimakasih sudah menjadi teman bermain saya selama 4 tahun perkuliahan di Universitas Sebelas Maret. Sukses untuk kita semua.
12. Rekan-rekan pribadi saya : Dio Saputra, Wahyuningsih, Cecilia dan teman-teman kos S3 dan kos Dara Modia yang selalu memberikan semangat serta dukungannya dan terimakasih sudah menjadi teman yang baik dalam keadaan susah maupun senang. Monica Ayu yang telah membantu dalam penterjemahan skripsi ini.
13. Staf TU (Pak Gio dan Pak Joko) atas bantuannya mengurus berkas-berkas dan Laboran ITP (Bu Lis, Mbak Dinda, Pak Slamet) atas bantuannya selama praktikum di ITP FP UNS.
14. Seluruh keluarga besar LIPI Yogyakarta yang menyambut kami dengan hangat dan selalu memberikan semangat serta bantuannya selama penelitian disana.
15. Semua pihak yang telah banyak membantu kelancaran penyusunan skripsi ini dan memberi dukungan, doa serta semangat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, April 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan	4
Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Tinjauan Pustaka	6
1. <i>Cookies</i>	6
2. <i>Mocaf (Modified of Cassava Flour)</i>	8
3. Tepung Tempe Telur.....	10
4. Tepung Kacang Hijau.....	13
5. Tepung Pisang Nangka.....	15
B. Kerangka Berpikir.....	18
C. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
B. Bahan dan Alat	19
C. Tahapan Penelitian.....	20
1. Pembuatan Mocaf (<i>Modified of Cassava Flour</i>)	20
2. Pembuatan Tepung Tempe Telur.....	22

3. Pembuatan Tepung Kacang Hijau.....	23
4. Pembuatan Tepung Pisang Nangka.....	24
5. Pembuatan Tepung Campuran	25
6. Pembuatan <i>Cookies</i>	25
D. Rancangan Penelitian dan Analisis Data.....	26
E. Metode Analisis.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Karakteristik Sensoris <i>Cookies</i> Kaya Serat	29
1. Warna.....	30
2. Aroma.....	31
3. Rasa.....	31
4. Tekstur.....	32
5. Overall.....	33
B. Karakteristik Kimia <i>Cookies</i> Kaya Serat	33
1. Kadar Air.....	35
2. Kadar Abu.....	36
3. Kadar Lemak.....	36
4. Kadar Protein.....	37
5. Kadar Karbohidrat.....	38
6. Kadar Serat Kasar.....	39
7. Kadar Serat Pangan.....	40
8. Total Energi.....	41
C. Karakteristik Fisik <i>Cookies</i> Kaya Serat	42
a. Warna.....	42
b. Kekerasan.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Syarat Mutu <i>Cookies</i>	6
Tabel 2.2	Kandungan Nutrisi Kimia Tumbuhan Singkong	9
Tabel 2.3	Komposisi Kimia Mocaf.....	10
Tabel 2.4	Kandungan Gizi Tempe dalam 100 gram	11
Tabel 2.5	Komposisi Kimia Telur.....	11
Tabel 2.6	Komposisi Kimia Tepung Tempe.....	13
Tabel 2.7	Komposisi Kimia Tepung Kacang Hijau.....	14
Tabel 2.8	Perbandingan Komposisi Kimia Pisang Segar dan Tepung Pisang.....	16
Tabel 2.9	Kandungan Kimia Tepung Pisang Nangka.....	17
Tabel 3.1	Variasi Formula per 100 gram.....	26
Tabel 3.2	Metode Analisis Sifat Kimia dan Fisik.....	28
Tabel 4.1	Skor Kesukaan Panelis Terhadap <i>Cookies</i> Kaya Serat.....	29
Tabel 4.2	Karakteristik Kimia <i>Cookies</i> Kaya Serat.....	34
Tabel 4.3	Nilai L, a, b dan Hue <i>Cookies</i> Kaya Serat.....	43
Tabel 4.4	Nilai °Hue dan Daerah Kisaran Warna Kromatis.....	44
Tabel 4.5	Nilai Kekerasan <i>Cookies</i> Kaya Serat.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pisang Nangka Mengkal.....	15
Gambar 3.1	Diagram Tahapan Penelitian Pembuatan Mocaf.....	21
Gambar 3.2	Diagram Tahapan Penelitian Pembuatan Tepung Tempe Telur.....	22
Gambar 3.3	Diagram Tahapan Penelitian Pembuatan Tepung Kacang Hijau.....	23
Gambar 3.4	Diagram Tahapan Penelitian Pembuatan Tepung Pisang Nangka.....	24
Gambar 3.5	Diagram Tahapan Penelitian Pembuatan Tepung Campuran.....	25
Gambar 3.6	Diagram Tahapan Penelitian Pembuatan <i>Cookies</i>	26
Gambar 3.7	Diagram Rancangan Penelitian.....	27
Gambar 4.1	<i>Cookies</i> Kaya Serat	30

**KARAKTERISTIK *COOKIES* KAYA SERAT BERBAHAN BAKU
CAMPURAN *MOCAF*, TEPUNG TEMPE TELUR, TEPUNG KACANG
HIJAU DAN TEPUNG PISANG NANGKA**

**Mariasina Garnis
H0912075**

RINGKASAN

Ketersediaan pangan lokal di Indonesia yang beragam, dapat dimanfaatkan sebagai pengganti bahan makanan dari tepung terigu. Pangan lokal mengandung zat-zat yang mempunyai efek fungsional bagi tubuh salah satunya yaitu serat, yang baik untuk pencernaan. *Mocaf*, tepung tempe telur, tepung kacang hijau serta tepung pisang nangka dapat dijadikan alternatif dalam pembuatan *cookies* kaya serat untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik *cookies* kaya serat secara sensoris (warna, rasa, aroma, tekstur, overall), kimia (kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, serat pangan, total energi), dan fisik (warna dan kekerasan). Penelitian menggunakan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu perbandingan formula dari *mocaf* : tepung tempe telur : tepung kacang hijau : tepung pisang nangka dengan 3 level. F1 (50:5:16:29), F2 (50:5:14:31), dan F3 (50:5:12:33). Data yang didapat di analisis dengan metode *One Way ANOVA* apabila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata menggunakan analisis Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan formula bahan *cookies* tidak memberikan pengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar karbohidrat. *Cookies* F1 mempunyai kadar serat kasar yang paling kecil. Total energi *cookies* F2 lebih besar dibandingkan dengan total energi *cookies* F1 dan F3. Sedangkan, pada karakteristik fisik, semakin besar substitusi tepung pisang nangka, warna *cookies* semakin kemerahan. *Cookies* F2 memiliki nilai intensitas kekuningan yang paling kecil, sehingga cenderung lebih gelap. Perbedaan formula tidak memberikan pengaruh pada tingkat kekerasan *cookies*. Berdasarkan uji sensoris menunjukkan *cookies* F2 yang lebih disukai panelis. Terbuat dari *mocaf*:tepung tempe telur:tepung kacang hijau:tepung pisang nangka (50:5:14:31) yang mempunyai kadar air (5,77%), abu (1,51%), lemak (23,13%), protein (6,78%), karbohidrat (62,84%), serat kasar (1,29%), serat pangan (8,42%), dan total energi (486,69 kkal/100g). Kandungan serat pangan *cookies* F2 dapat mencukupi 33,68% dari kebutuhan serat pangan per hari orang dewasa.

Kata kunci : *cookies*, serat pangan, formula

**CHARACTERISTICS OF FIBER RICH COOKIES WITH MOCAF,
TEMPEH EGG FLOUR, GREEN BEAN FLOUR, AND JACKFRUIT
BANANA FLOUR AS BASIC INGREDIENTS**

**Mariasina Garnis
H0912075**

SUMMARY

The supply of local food in Indonesia which is has various kind can be used as a substitute for food materials such as flour. The local food contains of substances that has a functional effect for the body, one of them is dietary fiber which is good for digestion. Mocaf, tempeh egg flour, green bean flour, and the jackfruit banana flour can be used as an alternative to produce fiber rich cookies that can reduce the dependence on wheat flour.

The purpose of this study was to determine characteristics of fiber rich cookies on sensory (color, flavor, aroma, and overall), chemically (moisture, ash, protein, fat, carbohydrate, crude fiber, dietary fiber, and total energy), and physically (color and hardness). The research used completely randomized design (CRD) with one factor, of formula ratio from mocaf: tempeh egg flour : green bean flour : jackfruit banana flour with 3 different level. Which were F1 (50:5:16:29), F2 (50:5:14:31), dan F3 (50:5:12:33). Those data were analyzed with One Way ANOVA method. If there was a difference, it would continued by Duncan Multiple Range Test (DMRT) at significance level = 0.05.

The result of this research showed the differences cookies formula affected moisture content, ash content, protein content, and carbohydrate content. F1 cookies had the smallest crude fiber content. The total energy of F2 cookies was higher than total energy of F1 and F3 cookies. More substitution of jackfruit banana flour, increased reddish color in cookies. The F2 cookies had the smallest yellowish intensity value, so it was darker. The difference formula affected cookies hardness level. Based on the sensory test show F2 cookies was most preferred by the panelists. It was made of mocaf : tempeh egg flour : green bean flour : jackfruit banana flour(50:5:14:31). It had (5,77%) moisture content, (1,51%) ash content, (23,13%) fat content, (6,78%) protein content, (62,84%) carbohydrate content, (1,29%) crude fiber content, (8,42%) dietary content, and (486,69 kkal/100g) total energy. The dietary fiber content of F2 cookies may fulfill 33,68% needs of dietary fiber per day for adults.

Keywords : *cookies, dietary fiber, formula*