

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SINGKONG TERFERMENTASI DAN
TEPUNG KACANG MERAH TERHADAP KADAR PROTEIN, KADAR SERAT,
DAN DAYA TERIMA CAKE**



Skripsi ini Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Ijazah S1 Gizi

Disusun Oleh :

WIEKE RUSTIAN HANASTITI

J 310 111 015

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

ABSTRAK

WIEKE RUSTIAN HANASTITI. J 310 111 015

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SINGKONG TERFERMENTASI DAN TEPUNG KACANG MERAH TERHADAP KADAR PROTEIN, KADAR SERAT, DAN DAYA TERIMA CAKE

Pendahuluan : Substitusi tepung singkong terfermentasi dan tepung kacang merah dalam pembuatan *cake* selain dapat mengurangi ketergantungan masyarakat akan tepung terigu, diharapkan juga dapat meningkatkan protein dan serat pada *cake* tersebut sehingga dapat dikonsumsi semua kelompok masyarakat khususnya penderita beberapa penyakit degeneratif.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung singkong terfermentasi dan tepung kacang merah terhadap kadar protein, kadar serat, dan daya terima *cake*.

Metode penelitian : Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 taraf perlakuan dan 3 kali replikasi. Perbandingan komposisi tepung terigu, tepung singkong terfermentasi, dan tepung kacang merah pada P_0 (80:0:0), P_1 (0:55:25), P_2 (0:50:30), P_3 (0:45:35), P_4 (0:40:40). Kadar protein diukur dengan metode *Mikro Kjeldahl*, kadar serat diukur dengan metode *Crude Fiber*. Untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung singkong terfermentasi dan tepung kacang merah terhadap kadar protein, kadar serat, dan daya terima *cake* dilakukan uji *One Way Anova* kemudian dilanjutkan uji *Duncan* jika berbeda nyata.

Hasil : Substitusi tepung singkong terfermentasi dan tepung kacang merah memberikan pengaruh signifikan terhadap kadar protein dan kadar serat *cake* ($p=0,000$). Substitusi tepung singkong terfermentasi dan tepung kacang merah memberikan pengaruh signifikan terhadap warna dan tekstur *cake* ($p=0,000$) serta tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap aroma *cake* ($p=0,588$), rasa *cake* ($p=0,071$), dan kesukaan keseluruhan *cake* ($p=0,170$).

Kesimpulan : Terdapat pengaruh substitusi tepung singkong terfermentasi dan tepung kacang merah terhadap kadar protein, kadar serat, dan daya terima *cake*.

Saran : Penelitian lebih lanjut mengenai pembuatan *cake* sebaiknya diberi tambahan pewarna makanan dan pelembut *cake* sehingga *cake* yang dihasilkan memiliki warna yang bagus dan tekstur yang lembut.

Kata kunci : *Cake*, substitusi, tepung singkong terfermentasi, tepung kacang merah, kadar protein, kadar serat, daya terima.

Kepustakaan : 31 : 2002-2012

NUTRITIONAL DEPARTEMENT
FACULTY OF MEDICAL SCIENCES
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA
RESEARCH PAPER

ABSTRACT

WIEKE RUSTIAN HANASTITI. J 310 111 015

**THE EFFECT OF FERMENTED CASSAVA FLOUR AND RED BEAN FLOUR'S
SUBSTITUTION AGAINST PROTEIN CONTENT, FIBER CONTENT, AND
CAKE ACCEPTABILITY**

Background : The fermented cassava flour & red beans flour's substitution in making *cake* besides reducing the people demand of wheat flour , also expected to increase the protein and fiber in the *cake* so it can be consumed by all people especially people with degenerative diseases.

Objective : This study's purpose is to find out the effect of substitution of fermented cassava flour and red bean flour for protein content, fiber content, and acceptance of *cake*.

Research Method : The study used a randomized complete with 5 treatments and 3 times the level of replication. Comparison of the composition of wheat flour, fermented cassava flour, and red beans flour on P₀ (80:0:0), P₁ (0:55:25), P₂ (0:50:30), P₃ (0:45:35), P₄ (12:40:40). The protein content was calculated by the *micro kjeldahl* method, fiber content was calculated by the method of *crude fiber*. To know the effect of substitution of fermented cassava flour and red bean flour for protein content, fiber content, and acceptance of *cake* tested *One Way Annona* then followed Duncan test if significantly different.

Result : Substitution of fermented cassava flour and red bean flour give a significant effect on the levels of protein and fiber content *cake* (p=0,000). Substitution of fermented cassava flour and red bean flour also give a significant effect on the color and texture of the *cake* (p=0,000) and no significant effect on the *cake* flavor (p=0,588), *cake* taste (p=0,071), and overall favorite *cake* (p=0,170).

Conclusion : There is a substitution effect of fermented cassava flour and red bean flour for protein content, fiber content, and acceptance of *cake*.

Sugestion : Advanced research on making *cake* should add food coloring and *cake* softener so that the resulting *cake* has a nice color and soft texture

Keywords : *Cake*, substitution, fermented cassava flour, red bean flour, protein content, fiber content, acceptability.

Literature : 31 : 2002-2012

HALAMAN JUDUL

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SINGKONG TERFERMENTASI DAN
TEPUNG KACANG MERAH TERHADAP KADAR PROTEIN, KADAR SERAT,
DAN DAYA TERIMA CAKE**

Skripsi ini Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Ijazah S1 Gizi



Disusun Oleh :

WIEKE RUSTIAN HANASTITI

J 310 111 015

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum atau tidak diterbitkan sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Apabila kelak dikemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya

Surakarta, Maret 2013

Penulis



WIEKE RUSTIAN HANASTITI

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh Substitusi Tepung Singkong
Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah
terhadap Kadar Protein, Kadar Serat, dan Daya
Terima *Cake*
Nama Mahasiswa : Wieke Rustian Hanastiti
Nomor Induk Mahasiswa : J 310 111 015

Telah diuji dan dinilai Tim Penguji Skripsi Program Studi Gizi Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tanggal 18 Maret 2013
dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan Tim Penguji

Surakarta, 20 Maret 2013

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II


Pramudya Kurnia, STP., M.Agr

NIK. 100 959


Eni Purwani, S.Si., M.Si

NIK. 100 1010

Mengetahui,
Ketua Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta


Dwi Sarbini, SST., M.Kes

NIK. 747

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah terhadap Kadar Protein, Kadar Serat, dan Daya Terima Cake

Nama Mahasiswa : Wieke Rustian Hanastiti

Nomor Induk Mahasiswa : J 310 111 015

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tanggal 18 Maret 2013 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Surakarta, 20 Maret 2013

Penguji I : Pramudya Kurnia, STP., M.Agr ()

Penguji II : Agung Setya Wardana, STP ()

Penguji III : Dwi Sarbini, SST., M.Kes ()

Mengetahui,
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Arif Widodo, A.Kep., M.Kes
NIK. 630

MOTTO

Allah tidak akan memberikan apa yang kita inginkan tapi Allah akan memberikan apa yang kita butuhkan

*Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar
(AL- Baqarah: 153)*

Ilmu itu lebih baik dari pada harta, karena ilmu menjaga kamu dan kamu menjaga harta. Harta berkurang bila dinafkahkan, sedangkan ilmu makin bertambah bila diberikan kepada orang lain, dan apa yang kamu peroleh melalui harta akan hilang bersama hilangnya harta.

(al Imam Ali bin Abi Thalib)

PERSEMBAHAN

Terima kasih penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, karunia, dan semua kesempatan terbaik yg diberikan kepadaku dalam hidup ini
Sripsi ini penulis persembahkan kepada :

Orang tua penulis, Ayahanda Pujo Widodo dan ibunda Aniek Yuniarti tercinta..atas segala kesabaran, doa, motivasi, dan materi yang tak pernah henti

Adik penulis, Vagga Satria Rizky Aji yang tidak pernah berhenti memberikan semangat dan doa

Dosen pembimbing penulis, Bapak Pramudya Kurnia, STP., M.Agr dan Ibu Eni Purwani, S.Si., M.Si.. serta dosen penguji penulis, Bapak Agung Setya Wardana STP dan Ibu Dwi Sarbini SST, M.Kes terimakasih untuk ide, kesabaran dan bimbingannya selama ini.

Semua teman teman dan sahabat penulis..
Sita, Pipit, Niken, Jannah, Ririh, Ayuk, Nia, Putri, dan Nana
disaat suka duka kalian selalu mendampingiku

Teman – teman S1 Gizi Transfer angkatan 2011 buktikan bahwa kita bisa memberikan kontribusi kepada almamater kita

Dan semua pihak yang telah membantu dalam penulisan SKRIPSI ini
TERIMA KASIH

RIWAYAT HIDUP

Nama : Wieke Rustian Hanastiti
Tempat/Tanggal Lahir: Salatiga, 26 Juli 1990
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jalan Candi Mendut Utara 4 Malang – Jawa Timur
Riwayat Pendidikan : 1. Lulus SD Negeri Kartini 01 Semarang tahun 2002
2. Lulus SMP Negeri 04 Kediri tahun 2005
3. Lulus SMA Negeri 08 Malang tahun 2008
4. Lulus DIII Jurusan Gizi Poltekkes Malang tahun 2011
5. Menempuh pendidikan Program Studi S1 Gizi
Transfer FIK Universitas Muhammadiyah Surakarta
angkatan 2011

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr Wb

Penulis panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah terhadap Kadar Protein, Kadar Serat, dan Daya Terima *Cake*” tepat pada waktunya.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini penulis telah memperoleh banyak masukan, bantuan, arahan, bimbingan, motivasi, dan fasilitas lainnya dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Arif Widodo. A.Kep, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dan Staff.
2. Ibu Dwi Sarbini, SST, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Pramudya Kurnia, STP., M.Agr selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi.
4. Ibu Eni Purwani, S.Si., M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi.
5. Orang tua yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan.
6. Teman-teman S1 Gizi Transfer angkatan 2011 yang telah membrikan dukungan dengan penuh kebersamaan.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini sehingga nantinya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan khususnya pada bidang gizi.

Wassalamu'alaikum Wr Wb

Surakarta, Maret 2013

A square image containing a handwritten signature in black ink on a light blue background. The signature is stylized and appears to be the name of the author.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN JUDUL	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
RIWAYAT HIDUP	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teoritis.....	7
1. <i>Mocaf</i> (Tepung Singkong Terfermentasi)	7
2. Tepung Kacang merah.....	9
3. <i>Cake</i>	12
4. Protein.....	16
5. Serat	18
6. Daya Terima	20
B. Kerangka Teori.....	25
C. Kerangka Konsep.....	26
D. Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	27
B. Objek Penelitian	28
C. Tempat dan Waktu Penelitian	28
D. Variabel Penelitian	28
E. Definisi Operasional Variabel.....	29

F. Langkah-langkah Penelitian.....	30
1. Alat dan Bahan Penelitian.....	30
2. Prosedur Penelitian.....	31
G. Pengumpulan Data.....	38
H. Pengolahan dan Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Produk <i>Cake</i>	40
B. Hasil Penelitian Pendahuluan.....	40
C. Hasil Penelitian Utama.....	44
1. Kadar Protein <i>Cake</i>	44
2. Kadar Serat <i>Cake</i>	47
3. Daya Terima <i>Cake</i>	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbandingan Kandungan Gizi <i>Mocaf</i> dan Tepung Terigu.....	8
2. Komposisi Zat Gizi Kacang Merah per 100 gram	10
3. Standart Mutu Cookies dalam 100 gram	14
4. Definisi Operasional Variabel	29
5. Komposisi Perlakuan dalam Pengolahan <i>Cake</i>	33
6. Form Uji Skala Kesukaan	38
7. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis Terhadap Warna <i>Cake</i> dengan Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah pada Penelitian Pendahuluan	41
8. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis Terhadap Aroma <i>Cake</i> dengan Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah pada Penelitian Pendahuluan	41
9. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis Terhadap Rasa <i>Cake</i> dengan Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah pada Penelitian Pendahuluan	42
10. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis Terhadap Tekstur <i>Cake</i> dengan Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah pada Penelitian Pendahuluan	42
11. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis Terhadap Kesukaan Keseluruhan <i>Cake</i> dengan Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah pada Penelitian Pendahuluan	43
12. Rata-Rata Kadar Protein <i>Cake</i> per 100 gram	44
13. Rata-Rata Kadar Serat <i>Cake</i> per 100 gram	47
14. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis Terhadap Warna <i>Cake</i> dengan Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah pada Penelitian Utama	51
15. Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis Terhadap Aroma <i>Cake</i> dengan Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah pada Penelitian Utama	53

16.	Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis Terhadap Rasa <i>Cake</i> dengan Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah pada Penelitian Utama	55
17.	Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis Terhadap Tekstur <i>Cake</i> dengan Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah pada Penelitian Utama	57
18.	Persentase Frekuensi Daya Terima Panelis Terhadap Kesukaan Keseluruhan <i>Cake</i> dengan Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah pada Penelitian Utama	58
19.	Tabel <i>Mean Rank</i> Berbagai Perlakuan Berdasarkan Daya Terima <i>Cake</i>	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Teori	25
2. Kerangka Konsep.....	26
3. Rancangan Penelitian	27
4. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang Merah	32
5. Diagram Alir Pengolahan <i>Cake</i>	34
6. Diagram Alir Analisis Kadar Protein	35
7. Diagram Alir Analisis Kadar Serat	36
8. Kadar Protein <i>Cake</i>	45
9. Kadar Serat <i>Cake</i>	48

DAFTAR LAMPIRAN

1. Formulir Pengujian Daya Terima
2. Hasil Uji Kadar Protein *Cake*
3. Hasil Analisis Statistik One Way Anova untuk Kadar Protein *Cake* pada Tingkat Kepercayaan 95%
4. Hasil Uji Kadar Serat *Cake*
5. Hasil Analisis Statistik One Way Anova untuk Kadar Serat *Cake* pada Tingkat Kepercayaan 95%
6. Nilai Kesukaan Panelis terhadap Warna *Cake* Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah
7. Nilai Kesukaan Panelis terhadap Aroma *Cake* Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah
8. Nilai Kesukaan Panelis terhadap Rasa *Cake* Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah
9. Nilai Kesukaan Panelis terhadap Tekstur *Cake* Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Kacang Merah
10. Nilai Panelis terhadap Kesukaan Keseluruhan *Cake* dengan Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Kacang Merah
11. Hasil Analisis Statistik One Way Anova untuk Daya Terima *Cake* pada Tingkat Kepercayaan 95%
12. Dokumentasi Penelitian
13. Hasil Analisis Kadar Proximat