

**SUBSTITUSI  
TERIGU DENGAN TEPUNG UBI JALAR KUNING  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*MUFFIN***

**SKRIPSI**



**OLEH :  
YEREMIA BAGAS HADIYANTO  
NRP 6103010067**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2014**

**SUBSTITUSI  
TERIGU DENGAN TEPUNG UBI JALAR KUNING  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK *MUFFIN***

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:  
YEREMIA BAGAS HADIYANTO  
6103010067

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2014

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Yeremia Bagas Hadiyanto

NRP : 6103010067

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

**Substitusi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Muffin***

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

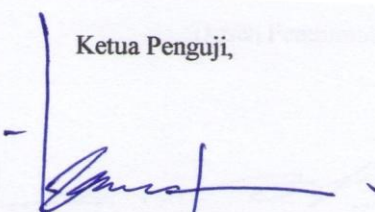
Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.



## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Substitusi Terigu dengan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Muffin”** yang diajukan oleh Yeremia Bagas Hadiyanto (6103010067) telah diujikan pada tanggal 21 Maret 2014 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,

  
Ir. Thomas Indarto Putut S., M.P.

Tanggal: 27/3 2014

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan,

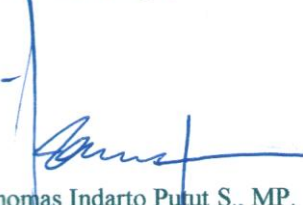
  
  
Ir. Adrianus Ruhanto Utomo, MP.

Tanggal.

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**Substitusi Terigu dengan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Muffin**”, yang diajukan oleh Yeremia Bagas Hadiyanto (6103010067), telah diujikan pada 21 Maret 2014 dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Puut S., MP.

Tanggal: 27/3 2014

Dosen Pembimbing II,



Dr. Ir. Anna Ingani W., MS.

Tanggal: 27-3-2014

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

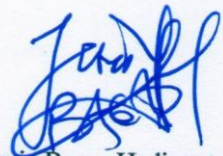
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Substitusi Terigu dengan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat  
Fisikokimia dan Organoleptik *Muffin***

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009).

Surabaya, Maret 2014



Yeremia Bagas Hadiyanto

Yeremia Bagas Hadiyanto. NRP 6103010067. **Substitusi Terigu dengan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Muffin.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
2. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

### ABSTRAK

*Muffin* merupakan kue yang berbahan dasar tepung terigu, margarin, gula, serta bahan tambahan lainnya seperti *baking powder*. *Muffin* termasuk dalam jenis *quick bread* yang tidak menggunakan ragi dan cukup cepat dalam proses pembuatannya. Penggunaan tepung ubi jalar kuning dengan proporsi tertentu pada muffin merupakan salah satu diversifikasi pangan dan peningkatan nilai gizi dari *muffin*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar kuning dengan enam level dan empat kali ulangan. Proporsi Tepung Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning yang digunakan adalah 100%:0%; 90%:10%; 80%:20%; 70%:30%; 60%:40% dan 50%:50%. Substitusi terigu dengan tepung ubi jalar kuning pada *muffin* memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, volume pengembangan, densitas, *hardness*, *springiness*, *chewiness*, *cohesiveness* dan sifat organoleptik *muffin* yang meliputi warna, kemudahan digigit dan rasa. Perlakuan substitusi terigu dengan tepung ubi jalar kuning muffin terbaik adalah 80%:20%.

Kata kunci : muffin, tepung ubi jalar kuning, terigu, diversifikasi pangan.

Yeremia Bagas Hadiyanto. NRP 6103010067. **Physicochemical Characteristics and Organoleptic of Muffin Influenced by Substitution of Wheat Flour with Yellow Sweet Potato Flour.**

Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
2. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

### **ABSTRACT**

Muffin is a bakery product that is made from wheat flour, margarine, sugar, and additives such as baking powder. Muffin is the type of quick bread that does not use yeast and quite fast of its manufacturing process. The use of yellow sweet potato flour with a certain proportion in formula is one of effort to improve muffin's nutritional value. The used experimental design was Randomized Block Design (RBD) with one factor, proportion of flour and yellow sweet potato with six levels and four replications. Proportion of Wheat Flour and Wheat Sweet Potato Yellow which used are 100%:0%; 90%:10%; 80%:20%; 70%:30%; 60%:40% and 50%:50%. The substitution of wheat with yellow sweet potato flour provides a significant effect on moisture content, volume expansion, density, hardness, springiness, chewiness, cohesiveness, and sensory characteristic including color, ease beaten, and taste of muffin. The best treatment which most accepted was substitution of wheat with yellow sweet potato flour 80%:20%.

Key word : muffin, yellow sweet potato flour, wheat flour, food diversification .



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Substitusi Terigu dengan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Muffin**”. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. dan Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Edwin, Felix, Petrina, Stephanie Livia serta semua pihak yang terkait dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi yang membacanya.

Surabaya, Maret 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Muffin .....	3
2.1.1. Sejarah <i>Muffin</i> .....	3
2.1.2. Bahan Baku Pembuatan <i>Muffin</i> .....	4
2.1.2.1. Terigu .....	4
2.1.2.2. Lemak .....	5
2.1.2.3. Gula .....	5
2.1.2.4. Telur .....	5
2.1.2.5. Bahan Pengembang ( <i>Leavening Agent</i> ) .....	5
2.1.2.6. Susu .....	6
2.1.2.7. Vanili .....	6
2.1.3. Proses Pembuatan Muffin .....	7
2.2. Ubi Jalar .....	8
2.2.1. Komposisi Ubi Jalar .....	10
2.2.2. Tepung Ubi Jalar .....	11
2.2.3. Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar .....	12
BAB III. HIPOTESA.....	16

BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	17
4.1. Bahan .....	17
4.1.1. Bahan Penelitian .....	17
4.1.2. Bahan Analisa.....	17
4.2. Alat Penelitian .....	17
4.2.1. Alat Proses .....	17
4.2.2. Alat Analisa .....	17
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
4.4. Rancangan Penelitian.....	18
4.5. Pelaksanaan Penelitian .....	19
4.5.1. Pembuatan Tepung Ubi Jalar Kuning .....	19
4.5.2. Pembuatan <i>Muffin</i> Ubi Jalar Kuning .....	21
4.6. Metode Analisa .....	23
4.6.1. Pengukuran Kadar Air .....	23
4.6.2. $A_w$ .....	24
4.6.3. Pengukuran Volume Pengembangan.....	24
4.6.4. Pengukuran Densitas .....	24
4.6.5. Pengujian Warna (Colour Reader, Minolta) .....	25
4.6.6. Penentuan Tekstur.....	25
4.6.7. Pengujian Organoleptik .....	25
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
5.1. Sifat Fisikokimia .....	27
5.1.1. Kadar Air.....	27
5.1.2. <i>Water Activity</i> .....	30
5.1.3. Volume Pengembangan .....	31
5.1.4. Densitas .....	33
5.1.5. Tekstur .....	34
5.1.5.1. <i>Hardness</i> .....	34
5.1.5.2. <i>Springiness</i> .....	36
5.1.5.3. <i>Chewiness</i> .....	38
5.1.5.4. <i>Cohesiveness</i> .....	39
5.2. Warna .....	41
5.2.1. Kecerahan.....	41
5.2.2. <i>Redness</i> .....	43
5.2.3. <i>Yellowness</i> .....	44
5.3. Sifat Organoleptik .....	45
5.3.1. Kesukaan Warna.....	45
5.3.2. Kesukaan Kemudahan Digigit.....	47
5.3.3. Kesukaan Rasa.....	48
5.4. Pemilihan Tingkat Substitusi yang Dapat Diterima .....	49

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	53
6.1.Kesimpulan .....	53
6.2.Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	59

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Muffin</i> .....	9
Gambar 2.2. Diagram Prosedur Pembuatan Tepung Ubi Jalar .....	14
Gambar 4.1. Diagram Prosedur Pembuatan Tepung Ubi Jalar .....	20
Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Muffin</i> .....	21
Gambar 5.1. Grafik Hubungan Proporsi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap Kadar Air <i>Muffin</i> .....	28
Gambar 5.2. Grafik Hubungan Proporsi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap $A_w$ <i>Muffin</i> .....	31
Gambar 5.3. Grafik Hubungan Proporsi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap Volume Pengembangan <i>Muffin</i> .....	32
Gambar 5.4. Grafik Hubungan Proporsi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap Densitas <i>Muffin</i> .....	33
Gambar 5.5. Grafik Hubungan Proporsi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap <i>Hardness</i> <i>Muffin</i> .....	36
Gambar 5.6. Grafik Hubungan Proporsi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap <i>Springiness</i> <i>Muffin</i> .....	37
Gambar 5.7. Grafik Hubungan Proporsi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap <i>Chewiness</i> <i>Muffin</i> .....	39
Gambar 5.8. Grafik Hubungan Proporsi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap <i>Cohesiveness</i> <i>Muffin</i> .....	40
Gambar 5.9. Grafik Hubungan Proporsi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap <i>Lightness</i> <i>Muffin</i> .....	42
Gambar 5.10. Grafik Hubungan Proporsi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap <i>Lightness</i> <i>Muffin</i> .....	43
Gambar 5.11. Grafik Hubungan Proporsi Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap <i>Yellowness</i> <i>Muffin</i> .....	44

Gambar 5.12. Histogram Rata-Rata Kesukaan Warna <i>Muffin</i> .....	46
Gambar 5.13. Histogram Rata-Rata Kesukaan Kemudahan Digigit <i>Muffin</i> .....	47
Gambar 5.14. Histogram Rata-Rata Kesukaan Rasa <i>Muffin</i> .....	48

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi dalam 100 gram Ubi Jalar Segar .....	11
Tabel 2.2. Rekomendasi Penetapan Standar Mutu Tepung Ubi Jalar	13
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian.....	18
Tabel 4.2. Matriks Perlakuan dan Ulangan .....	18
Tabel 4.3. Formulasi <i>Muffin</i> Ubi Jalar Kuning .....	22
Tabel 5.1. Karakteristik Fisikokimia <i>Muffin</i> .....	51
Tabel 5.2. Uji Warna (L,a,b) .....	51
Tabel 5.3. Karakteristik <i>Texture Profile Analysis</i> <i>Muffin</i> .....	52
Tabel 5.4. Uji Sifat Organoleptik <i>Muffin</i> .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1. Penentuan Kadar Air.....	59
Lampiran A.2. Pengukuran $A_w$ .....	59
Lampiran A.3. Volume Pengembangan .....	60
Lampiran A.4. Pengujian Densitas .....	60
Lampiran A.5. Pengujian Warna ( <i>Colour Reader</i> , Minolta).....	61
Lampiran A.6. Pengukuran Tekstur .....	61
Lampiran A.7. Pengujian Organoleptik .....	64
Lampiran B.1. Data dan Perhitungan Kadar Air .....	68
Lampiran B.2. Data dan Perhitungan $A_w$ .....	70
Lampiran B.3. Data dan Perhitungan Volume Pengembangan .....	71
Lampiran B.4. Data dan Perhitungan Densitas .....	73
Lampiran B.5. Data dan Perhitungan <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA) .....	74
Lampiran B.6. Data dan Perhitungan Warna .....	80
Lampiran B.7. Data dan Perhitungan Organoleptik .....	85