

**SUBSTITUSI TERIGU DENGAN TEPUNG LABU KUNING
TERHADAP SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK
*MUFFIN***

SKRIPSI



OLEH:

EDWIN ALEKSANDER S.B.
(6103010069)

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

**SUBSTITUSI TERIGU DENGAN TEPUNG LABU KUNING
TERHADAP SIFAT FISIK 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:
EDWIN ALEKSANDER SEPTIAN BUDOYO
6103010069**

**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 : Edwin Aleksander Septian Budoyo

NRP : 6103010069

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**Substitusi Terigu dengan Tepung Labu Kuning Terhadap Sifat Fisik
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.

Surabaya, 24 Maret 2014

Yang menyatakan,

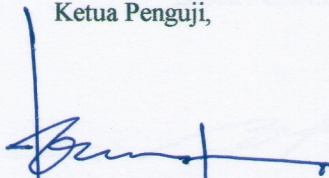


Edwin A.S.B

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “**Substitusi Terigu dengan Tepung Labu Kuning Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik *Muffin***” yang ditulis oleh Edwin Aleksander Septian Budoyo (6103010069) telah diujikan pada tanggal 22 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 Rulianto Utomo, MP.

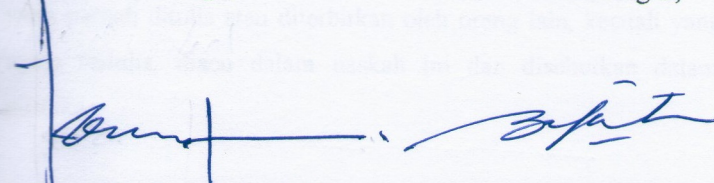
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Substitusi Terigu dengan Tepung Labu Kuning Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Muffin”**, yang ditulis oleh Edwin Aleksander Septian Budoyo (6103010069), telah diujikan pada tanggal 22 Maret 2014 dan telah disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

The image shows two handwritten signatures in blue ink. The signature on the left is for Ir. Thomas Indarto Putut S., MP., and the signature on the right is for Dr. Ir. Anna Ingani W., MS.

Ir. Thomas Indarto Putut S., MP.

Dr. Ir. Anna Ingani W., MS.

Tanggal: 27/3 2014

Tanggal: 27-3-2014

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

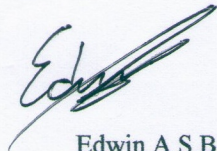
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

Substitusi Terigu dengan Tepung Labu Kuning Terhadap Sifat Fisik 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, 24 Maret 2014


Edwin A.S.B.

Edwin Aleksander Septian Budoyo, NRP 6103010069. **Substitusi Terigu dengan Tepung Labu Kuning terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Muffin.**

Di bawah bimbingan:

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

ABSTRAK

Muffin merupakan salah satu makanan yang disukai oleh hampir seluruh golongan masyarakat dari segala usia. Tepung yang umumnya dimanfaatkan dalam pembuatan muffin ialah terigu protein sedang hingga terigu protein rendah. *Muffin* berpotensi untuk disubstitusi dengan tepung berkadarnya rendah salah satunya adalah tepung labu kuning. Tepung labu kuning memiliki karakter yang berbeda dari terigu seperti kandungan gula, serat dan karotenoid yang lebih tinggi. Komponen-komponen tersebut dapat mempengaruhi sifat fisik muffin seperti warna, pencoklatan, rasa, serta organoleptik oleh karena itu perlu diteliti pengaruh dari substitusi tersebut terhadap karakteristik fisik dan organoleptik muffin. Bahan baku yang digunakan pada penelitian adalah tepung labu kuning dan terigu dengan kadar protein sedang. Bahan pembantu yang digunakan adalah margarin, gula, telur, susu skim, vanili dan *baking powder*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal, yaitu tingkat substitusi tepung terigu oleh tepung labu kuning dengan tujuh level, yaitu 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25% dan 30% dengan empat kali ulangan. Parameter yang diuji adalah kadar air, aktivitas air, volume pengembangan, tekstur (*hardness*, *springiness*, *cohesiveness* dan *chewiness*), keseragaman pori dan organoleptik yang meliputi warna, tekstur dan rasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung labu kuning meningkatkan kadar air, A_w , nilai a^* , *hardness* dan *chewiness*, dan menurunkan volume pengembangan, *springiness*, nilai b^* serta *lightness* dengan pengaruh nyata ($\alpha=5\%$) namun tidak berpengaruh nyata pada *cohesiveness*. Substitusi tepung labu kuning memberi pengaruh nyata pada uji organoleptik (rasa, warna dan kelembutan). Tingkat substitusi optimal adalah pada taraf 15%.

Kata kunci: *muffin*, tepung terigu, tepung labu kuning

Edwin Aleksander Septian Budoyo, NRP 6103010069. **Substitution of Wheat Flour with Pumpkin Flour on Physical dan Organoleptical Properties of Muffin.**

Under guidance of:

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

ABSTRACT

Muffin is one of the preferred foods by all groups of ages. Basically, wheat flour which is used in the muffin manufacturing are the medium flour and weak flour. Muffin is potential to be substituted with low protein flour such as pumpkin flour. Pumpkin flour has a different characteristic with wheat flour such as sugar content, fiber and carotenoid. Those component can determine muffin's physical properties such as color, browning, flavor, and organoleptic so it is important to determine the effect of substitution to the muffin's physical and organoleptic properties. The raw material used in this study are pumpkin flour and medium wheat flour. Other ingredients are butter, sugar, eggs, skim milk, vanilla and baking powder. Used research design was Randomized Block Design (RDB) with a single factor, namely the level of substitution of wheat flour by pumpkin flour with seven levels 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25% and 30% with four replications. The tested parameters were water content, water activity, volume expansion, texture (hardness, springiness, cohesiveness and chewiness), and organoleptic test (color, texture and flavor). Substitution of wheat flour with pumpkin flour increased water content, water activity, a^* value, hardness and chewiness but decreased volume expansion, springiness, b^* value, and lightness with significance level $\alpha=5\%$. Substitution of pumpkin flour also influence organoleptic test (color, texture and flavor). Substitution of pumpkin flour doesn't influence cohesiveness. The optimal substitution level is 15%.

Keywords: muffin, wheat flour, pumpkin flour

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan makalah Skripsi pada Semester Genap 2013-2014 dengan judul **Substitusi Terigu dengan Tepung Labu Kuning terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Muffin**. Penyusunan makalah Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. dan Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan, serta dukungan selama pembuatan makalah ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis atas doa dan dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moral.
3. Teman-teman kelompok skripsi (Surya Felix dan Yeremia Bagas) yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah Skripsi dengan sebaik mungkin. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah skripsi dapat berguna bagi pembaca.

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	3
1.3. Tujuan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Muffin</i>	4
2.2. Komponen Penyusun Muffin dan Fungsinya	4
2.2.1. Terigu	4
2.2.2. Sukrosa.....	5
2.2.3. Lemak	6
2.2.4. Telur	7
2.2.4.1. Sifat Gelasi Telur	8
2.2.4.2. Sifat Foaming Telur	8
2.2.4.3. Sifat Pengemulsi Telur.....	8
2.2.5. <i>Baking Powder</i>	9
2.2.6. Susu Skim	9
2.2.7. Bubuk Vanili	10
2.3. Proses Pembuatan Muffin	10
2.4. Labu Kuning.....	13
2.5. Tepung Labu Kuning.....	14

2.5.1. Proses Pembuatan Tepung Labu Kuning	15
BAB III. HIPOTESA	17
BAB IV. METODE PENELITIAN	18
4.1. Bahan	18
4.2. Alat	18
4.2.1. Alat Proses	18
4.2.2. Alat Analisa	18
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian	18
4.3.1. Tempat Penelitian	18
4.3.2. Waktu Penelitian	19
4.4. Metode Penelitian	19
4.4.1. Rancangan Penelitian	19
4.4.2. Pelaksanaan Penelitian	20
4.5. Prinsip Analisa	24
4.5.1. Prinsip Penentuan Kadar Air	24
4.5.2. Aw	25
4.5.3. Volume Pengembangan	25
4.5.4. Tekstur	25
4.5.5. Warna	26
4.5.6. Keseragaman Pori	26
4.5.7. Uji Organoleptik	26
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
5.1. Kadar air.....	28
5.2. Aw	31
5.3. Volume Pengembangan.....	33
5.4. Tekstur	34
5.4.1. <i>Hardness</i>	34
5.4.2. <i>Springiness</i>	36
5.4.3. <i>Cohesiveness</i>	38
5.4.4. <i>Chewiness</i>	39
5.5. Warna	40
5.6. Uji Organoleptik	42
5.6.1. Kesukaan Rasa.....	42
5.6.2. Kesukaan Kelembutan	43

5.6.3. Kesukaan Warna	44
5.7. Keseragaman Pori	46
5.8. Pemilihan Tingkat Substitusi yang Dapat Diterima.....	49
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
6.1. Kesimpulan	52
6.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Muffin</i>	11
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning	16
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning	22
Gambar 4.2. Diagram Alir Penelitian <i>Muffin</i>	23
Gambar 5.1. Grafik Hubungan Tingkat Substitusi Terigu oleh Tepung Labu Kuning dan Kadar Air <i>Muffin</i>	29
Gambar 5.2. Grafik Hubungan Tingkat Substitusi Terigu oleh Tepung Labu Kuning dan Aw <i>Muffin</i>	32
Gambar 5.3. Grafik Hubungan Tingkat Substitusi Terigu oleh Tepung Labu Kuning dan Volume Pengembangan <i>Muffin</i>	33
Gambar 5.4. Grafik Hubungan Tingkat Substitusi Terigu oleh Tepung Labu Kuning dan <i>Hardness</i> <i>Muffin</i>	35
Gambar 5.5. Grafik Hubungan Tingkat Substitusi Terigu oleh Tepung Labu Kuning dan <i>Springiness</i> <i>Muffin</i>	37
Gambar 5.6. Grafik Hubungan Tingkat Substitusi Terigu oleh Tepung Labu Kuning dan <i>Cohesiveness</i> <i>Muffin</i>	38
Gambar 5.7. Grafik Hubungan Tingkat Substitusi Terigu oleh Tepung Labu Kuning dan <i>Chewiness</i> <i>Muffin</i>	40
Gambar 5.8. Grafik Hubungan Tingkat Substitusi Terigu oleh Tepung Labu Kuning dan Rasa <i>Muffin</i>	43
Gambar 5.9. Grafik Hubungan Tingkat Substitusi Terigu oleh Tepung Labu Kuning dan Kelembutan <i>Muffin</i>	44
Gambar 5.10. Grafik Hubungan Tingkat Substitusi Terigu oleh Tepung Labu Kuning dan Warna <i>Muffin</i>	45
Gambar 5.11a. Keseragaman Pori <i>Muffin</i> pada Berbagai Taraf Substitusi Tepung Labu Kuning.....	46
Gambar 5.11b. Keseragaman Pori <i>Muffin</i> pada Berbagai Taraf Substitusi Tepung Labu Kuning.....	47

Gambar 5.11c. Keseragaman Pori *Muffin* pada Berbagai Taraf Substitusi Tepung Labu Kuning..... 48

Gambar 5.11d. Keseragaman Pori *Muffin* pada Berbagai Taraf Substitusi Tepung Labu Kuning..... 49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Zat Gizi Labu Kuning Segar per 100 gram.....	14
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian	19
Tabel 4.2. Matrix Perlakuan dan Ulangan	19
Tabel 4.3. Formulasi Muffin	22
Tabel 5.1. Hubungan Tingkat Substitusi Terigu oleh Tepung Labu Kuning dan Warna <i>Muffin</i>	41
Tabel 5.2. Karakteristik Fisik <i>Muffin</i>	50
Tabel 5.3. Karakteristik Profil Tekstur <i>Muffin</i>	51
Tabel 5.4. Karakteristik Warna <i>Muffin</i>	51
Tabel 5.5. Karakteristik Organoleptik <i>Muffin</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 Pengujian Kadar Air	57
Lampiran A.2 Pengujian Aw	57
Lampiran A.3 Pengujian Volume Pengembangan	57
Lampiran A.4 Pengukuran Tekstur	58
Lampiran A.5 Pengujian Warna	61
Lampiran A.7. Pengujian Organoleptik.....	62
Lampiran B.1 Analisa Proksimat Total Gula	66
Lampiran B.2 Data dan Perhitungan Kadar Air	67
Lampiran B.3 Data dan Perhitungan Aw	68
Lampiran B.4 Data dan Perhitungan Volume Pengembangan	70
Lampiran B.5 Data dan Perhitungan <i>Texture Profile Analysis</i>	71
Lampiran B.6 Data dan Perhitungan Warna	76
Lampiran B.7 Data dan Perhitungan Organoleptik	76