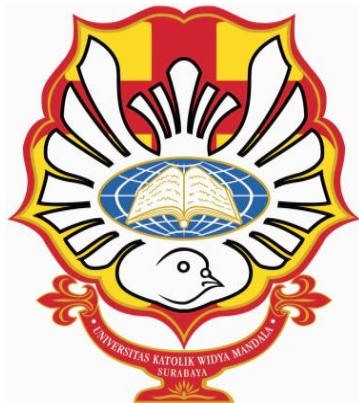


**SUBSTITUSI TERIGU DENGAN TEPUNG KENTANG
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MUFFIN**

SKRIPSI



**OLEH :
SURYA FELIX NATANAEL K
6103010070**

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

2014

SUBSTITUSI TERIGU DENGAN TEPUNG KENTANG
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 :
SURYA FELIX NATANAEL K
6103010070

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

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

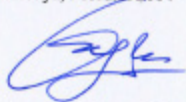
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam makalah skripsi saya yang berjudul:

**Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang 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, Februari 2014



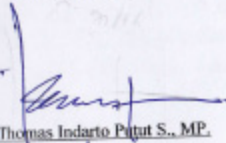
Surya Felix Natanael K

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah skripsi dengan judul "Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Muffin*", yang diajukan oleh Surya Felix Natanael Kurniawan (61(3010070), telah disetujui oleh Dosen Pembimbing dan telah diujikan pada tanggal 21 Maret 2014.

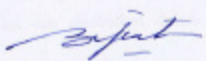
Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,


Ir. Thomas Indarto Patut S., MP.

Tanggal:

27/3 2014


Dr. Ir. Anna Ingani W., MS.

Tanggal: 27-3-2014

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul “Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Muffin*” yang diajukan oleh Surya Felix Natanael Kurniawan (6103010070) telah diujikan pada tanggal 20 Desember 2013 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,

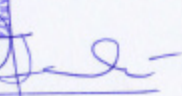


Ir. Thomas Indarto Putat S., M.P.

Tanggal: 27/3 2014



Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Surya Felix Natanael Kurniawan

NRP : 6103010070

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

**Substitusi Terigu dan Tepung Kentang 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.

Surabaya, Februari 2014

Yang menyatakan,



Surya Felix N K

Surya Felix Natanael K. NRP 6103010070. **Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang 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 produk *bakery* yang terbuat dari tepung terigu, margarin, gula, serta bahan tambahan lainnya seperti *baking powder*. *Muffin* termasuk dalam jenis *quick bread* yang tidak menggunakan ragi sehingga pembuatannya cukup cepat. Kentang merupakan komoditas tanaman terbanyak keempat yang dibudidayakan di dunia. Kandungan gizi tepung kentang sangat baik karena memiliki *resistant starch* yang tinggi serta ditunjang dengan *glycemic load* yang rendah membuat komoditas ini berpotensi sebagai pensubstitusi tepung terigu yang baik. Substitusi tepung kentang dengan proporsi tertentu pada muffin merupakan salah satu usaha diversifikasi pangan dan meningkatkan nilai gizi dari *muffin*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh substitusi terigu dengan tepung kentang terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik dari muffin. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu proporsi tepung terigu dan tepung kentang dengan enam level dan empat kali ulangan. Substitusi terigu dengan tepung kentang yang digunakan adalah 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, dan 30%. Substitusi terigu dengan tepung kentang memberikan pengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia meliputi kadar air, *Aw*, volume pengembangan, densitas, *hardness*, serta *chewiness*, dan sifat organoleptik, namun tidak berpengaruh nyata terhadap *springiness* dan *cohesiveness* pada $\alpha = 5\%$. Tingkat substitusi yang dapat diterima adalah 5%.

Kata kunci : muffin, tepung kentang, terigu, diversifikasi pangan.

Surya Felix Natanael K. NRP 6103010070. **Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Muffin with Potato Flour Substitution.**

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 in its manufacturing process. Potato is the fourth largest commodity in the world. Nutrient content of potato flour is very good because it has a high resistant starch and low glycemic load so that this commodity has a good potential for wheat flour substitution. The use of potato flour with a certain proportion of the muffin is one of diversification and improvement of the nutritional value of muffins. This research was conducted to determine the effect of the substitution of wheat flour and potatoes flour on the physicochemical and organoleptic properties of the muffin. The used experimental design was a Randomized Block Design (RBD) with one factor, proportion of flour and potato flour with six levels and four replications. Proportion of Wheat Flour and Potato flour which used are 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, and 30%. Substitution wheat flour with potatoes flour on muffin influence the physicochemical tests including moisture content, A_w , volume expansion, density, hardness, springiness, and organoleptic characteristic of muffin but have no significant effect to springiness and cohesiveness at $\alpha = 5\%$. The accepted substitution level is 5%.

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

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 dan Tepung Kentang Sifat Fisikokimia dengan 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 selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan serta dukungan selama pembuatan laporan ini.
2. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS selaku dosen pembimbing dua yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan serta dukungan selama pembuatan laporan ini.
3. Orang tua dan keluarga penulis atas doa dan dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
4. Teman-teman kelompok skripsi (Edwin Aleksander dan Yeremia Bagas) yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini .
5. Teman – teman yang lain (Petrina, Livia, Christian Liguori, dan William Kusnanto) yang telah banyak membantu penulis dalam pembuatan 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	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Muffin</i>	4
2.1.1. Bahan Pembuatan <i>Muffin</i>	4
2.1.1.1. Terigu.....	5
2.1.1.2. Gula Halus	5
2.1.1.3. Susu Skim	6
2.1.1.4. Mentega.....	6
2.1.1.5. Telur.....	6
2.1.1.5.1. Sifat Gelasi Telur	7
2.1.1.5.2. Sifat Foaming Telur	7
2.1.1.5.3. Sifat Pengemulsi Telur	7
2.1.1.6. Bahan Tambahan.....	8
2.1.2. Proses Pembuatan <i>Muffin</i>	10
2.2. Kentang.....	12
2.2.1. Kandungan Gizi Kentang.....	13
2.2.2. Tepung Kentang.....	14
BAB III. HIPOTESA.....	17
BAB IV. METODE PENELITIAN	18
4.1. Bahan	18
4.1.1. Bahan Penelitian	18
4.1.2. Bahan Analisa	18

4.2. Alat.....	18
4.2.1. Alat untuk Proses	18
4.2.2. Alat untuk Analisa	18
4.3. Waktu dan Tempat	19
4.4. Rancangan Penelitian	19
4.5. Pelaksanaan Penelitian	20
4.6. Pengamatan dan Pengujian	23
4.6.1. Densitas.....	23
4.6.2. Kadar Air	23
4.6.3. A_w	23
4.6.4. Volume Pengembangan	24
4.6.5. Tekstur	24
4.6.6. Keseragaman Pori	24
4.6.7. Organoleptik	25
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
5.1. Sifat Fisikokimia	26
5.1.1. Kadar Air	26
5.1.2. A_w	29
5.1.3. Volume Pengembangan	30
5.1.4. Densitas	32
5.1.5. Tekstur	34
5.1.5.1. <i>Hardness</i>	34
5.1.5.2. <i>Springiness</i>	35
5.1.5.3. <i>Cohesiveness</i>	37
5.1.5.4. <i>Chewiness</i>	38
5.1.6. Keseragaman Pori	39
5.2. Organoleptik	44
5.2.1. Rasa.....	44
5.2.2. Tekstur	45
5.2.3. Warna.....	47
5.3. Pemilihan Perlakuan Terbaik	48
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	51
6.1. Kesimpulan	51
6.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Reaksi Baking Powder Single acting dan Double Acting	9
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Muffin</i>	10
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Tepung Kentang</i>	15
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Muffin</i>	21
Gambar 5.1. Grafik Hubungan Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang terhadap Kadar Air.....	27
Gambar 5.2. Pembentukan Rantai Ikatan Hidrogen dalam Adonan	29
Gambar 5.3. Grafik Hubungan Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang terhadap A_w	30
Gambar 5.4. Grafik Hubungan Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang terhadap Volume Pengembangan.....	31
Gambar 5.5. Grafik Hubungan Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang terhadap Densitas	33
Gambar 5.6. Grafik Hubungan Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang terhadap <i>Hardness</i>	35
Gambar 5.7. Grafik Hubungan Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang terhadap <i>Springiness</i>	36
Gambar 5.8. Grafik Hubungan Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang terhadap <i>Cohesiveness</i>	37
Gambar 5.9. Grafik Hubungan Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang terhadap <i>Chewiness</i>	39
Gambar 5.10. Gambar Keseragaman Pori berbagai Tingkat Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang.....	40
Gambar 5.11. Histogram Hubungan Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang terhadap Rasa Muffin Kentang.....	45
Gambar 5.12. Histogram Hubungan Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang terhadap Tekstur Muffin Kentang	46

Gambar 5.13. Histogram Hubungan Substitusi Terigu dengan Tepung Kentang terhadap Rasa Muffin Kentang.....	47
---	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Umbi Kentang dalam 100 gram Bahan.....	14
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian.....	19
Tabel 4.2. Matriks Perlakuan dan Ulangan.....	19
Tabel 4.3. Formulasi <i>Muffin</i>	22
Tabel 5.1. Hasil Pengujian Sifat Organoleptik Muffin Kentang.....	49
Tabel 5.2. Hasil Pengujian Sifat Fisikokimia Muffin Kentang.....	49
Tabel 5.2. Hasil Pengujian Sifat Fisikokimia dengan Texture Analyzer Muffin Kentang.....	50