

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN TEPUNG BERAS MERAH
TERHADAP SIFAT KIMIA *FLAKES***

SKRIPSI



**OLEH:
KARINA TEJOSAPUTRO
6103013031**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN TEPUNG BERAS MERAH
TERHADAP SIFAT KIMIA *FLAKES***

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:
KARINA TEJOSAPUTRO
6103013031**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Karina Tejosaputro

NRP : 6103013031

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul: Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Beras Merah terhadap Sifat Kimia *Flakes*

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan 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, 21 Juli 2017

Yang menyatakan,

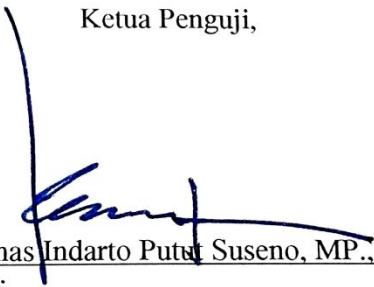


Karina Tejosaputro

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Beras Merah terhadap Sifat Kimia *Flakes*”** yang diajukan oleh Karina Tejosaputro (6103013031), telah diujikan pada tanggal 20 Juni 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
Tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Surabaya,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Beras Merah terhadap Sifat Kimia *Flakes***” yang diajukan oleh Karina Tejosaputro (6103013031), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

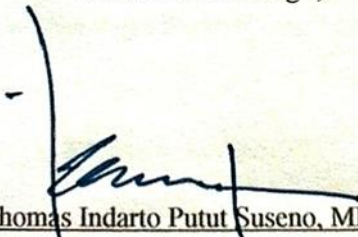
Dosen Pembimbing II,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Beras Merah terhadap Sifat Kimia *Flakes*

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 2013).

Surabaya, 21 Juli 2017



Karina Tejosaputro

Karina Tejosaputro (6103013031). **Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Beras Merah terhadap Sifat Kimia *Flakes*.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Dr.rer.nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

ABSTRAK

Produk *flakes* umumnya dikonsumsi saat pagi hari sebagai sarapan karena penyiapannya yang mudah dan tidak membutuhkan waktu yang lama. Penggunaan tepung beras merah dan tepung ubi jalar ungu bertujuan untuk meningkatkan nilai ekonomis karena pemanfaatan keduanya menjadi suatu produk pangan masih minim, disamping manfaat dari kedua bahan tersebut yang berguna bagi tubuh. Keduanya memiliki karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi, serat pangan, dan pigmen antosianin yang dapat berfungsi sebagai antioksidan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi tepung ubi jalar ungu dan tepung beras merah terhadap sifat kimia *flakes*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu proporsi tepung ubi jalar ungu dan tepung beras merah terhadap sifat kimia *flakes* berbahan baku tepung ubi jalar ungu dan tepung beras merah yang terdiri atas enam level, yaitu 100:0; 80:20; 60:40; 40:60; 20:80; 0:100% b/b. Pengulangan pada percobaan ini dilakukan sebanyak empat kali. Analisa yang dilakukan meliputi pengujian kadar air, pengujian aktivitas antioksidan metode DPPH, pengujian kadar serat pangan, dan pengujian total fenol. Data yang diperoleh kemudian dianalisa dengan analisa varian (ANOVA) pada $\alpha = 5\%$. Jika hasil uji menunjukkan adanya pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Duncan pada $\alpha = 5\%$, kemudian pembuatan grafik *spider web* untuk menentukan perlakuan dengan karakteristik kimia tertinggi. Perbedaan proporsi tepung ubi jalar ungu: tepung beras merah berpengaruh nyata terhadap total fenol, aktivitas antioksidan, dan kadar serat. Hasil penelitian dari *flakes* adalah kadar air 4,25-5,71%, total fenol 390,469-886,406 mg GAE/100 g bahan, aktivitas antioksidan 52,26-65,24%, dan kadar serat 9,47-13,86%. Perlakuan terbaik adalah penggunaan proporsi 100:0 tepung ubi jalar ungu:tepung beras merah.

Kata kunci: *flakes*, tepung ubi jalar ungu, tepung beras merah.

Karina Tejosaputro (6103013031). **The Effects of Proportion of Purple Sweet Potato Flour and Red Rice Flour on Chemical Characteristics of Flakes.**

Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Dr.rer.nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

ABSTRACT

Flakes products are consumed in the morning as breakfast because its preparation is very easy and only needs short period of time. The usage of purple sweet potato flour and red rice flour is to increase the economic value, besides the two ingredients have benefits for our body. Both materials have carbohydrates as a source of energy, dietary fibers, and anthocyanin that acts as antioxidants. The aim of this research was to study the effect of different proportions of purple sweet potato flour and red rice flour on chemical properties of flakes. The experimental design was Randomized Block Design with single factor, namely purple sweet potato flour and red rice flour proportions consisted of six levels including 100:0; 80:20; 60:40; 40:60; 20:80; 0:100% b/b with four replications. Chemical characteristics that were analyzed were moisture content, antioxidant activity by DPPH assay, dietary fiber content, and phenolic content. Data were analyzed using Analysis of Variance at $\alpha = 5\%$. If the ANOVA test showed a significant effect, data would be analyzed by Duncan's Multiple Range Test at $\alpha = 5\%$ to determine the level of treatment that gave a significant difference, continued with making a spider web graph to determine the treatment with the highest chemical characteristics. Differences in the proportion of purple sweet potato flour: red rice flour significantly effected on the phenolic content, antioxidant activity by DPPH assay, and dietary fiber content. The results of the study on flakes was 4.25-5.71% moisture content, 390.469-886.406 mg GAE/100 g sample phenolic content, 52.26-65.24% antioxidant activity, and 9.47-13.86% dietary fiber content. The best treatment was the proportion of 100:0 purple sweet potato flour: red rice flour.

Keywords: flakes, purple sweet potato flour, red rice flour

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Beras Merah terhadap Sifat Kimia Flakes”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata-1 di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing I dan Dr.rer.nat Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Sahabat-sahabat dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan Skripsi ini.

Penulis berharap semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Flakes</i>	4
2.2. Beras Merah	5
2.3. Ubi Jalar Ungu	7
2.4. Antioksidan	10
2.5. Serat Pangan	11
2.6. Hipotesa	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1. Bahan Penelitian	13
3.1.1. Bahan <i>Flakes</i>	13
3.1.2. Bahan Analisa	13
3.2. Alat Penelitian	13
3.2.1. Alat untuk Proses	13
3.2.2. Alat untuk Analisa	14
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.4. Rancangan Percobaan	14
3.5. Pelaksanaan Penelitian	15
3.6. Metode Penelitian	16
3.6.1. Pembuatan <i>flakes</i> tepung beras merah dan tepung ubi jalar ungu	16

3.6.2. Metode Analisa	18
3.6.2.1. Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	19
3.6.2.2. Pengujian Kadar Air	19
3.6.2.3. Pengujian Total Fenol Metode Folin-Ciocalteu	20
3.6.2.4. Pengujian Total Serat Pangan	20
3.6.2.5. Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spider Web</i>	20
BAB IV PEMBAHASAN	22
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian	22
4.1.1. Kadar Air	22
4.1.2. Total Fenol	24
4.1.3. Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	27
4.1.4. Kadar Serat	29
4.2. Perlakuan Terbaik	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Penepungan Beras	7
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Penepungan Ubi Jalar Ungu	10
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Ungu	16
Gambar 4.1. Kadar Air <i>Flakes</i> pada Berbagai Proporsi	23
Gambar 4.2. Total Fenol <i>Flakes</i> pada Berbagai Proporsi	26
Gambar 4.3. Aktivitas Antioksidan <i>Flakes</i> pada Berbagai Proporsi	28
Gambar 4.4. Regresi Linear Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan	29
Gambar 4.5. Kadar Serat <i>Flakes</i> pada Berbagai Proporsi	30
Gambar 4.6. Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spider Web</i>	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Beras Merah per 100 gram	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Ubi Jalar Ungu per 100 gram	9
Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan	15
Tabel 3.2. Formulasi Bahan <i>Flakes</i> Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Beras Merah	18
Tabel 4.1. Perhitungan Luas Segitiga Perlakuan Perbedaan Proporsi Tepung Ubi Jalar Ungu:Tepung Beras Merah <i>Flakes</i>	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Baku	40
Lampiran A.1. Spesifikasi Tepung Ubi Jalar Ungu	40
Lampiran A.2. Spesifikasi Tepung Beras Merah	40
Lampiran B. Gambar Produk <i>Flakes</i> dari Berbagai Perlakuan	41
Lampiran C. Prosedur Analisa	42
Lampiran C.1. Pembuatan Ekstrak <i>Flakes</i>	42
Lampiran C.2. Pengujian Total Fenolik Metode Folin-Ciocalteu Fenol	42
Lampiran C.3. Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH ...	43
Lampiran C.4. Pengujian Kadar Air	44
Lampiran C.5. Pengujian Total Serat Pangan	44
Lampiran C.6. Pembuatan Grafik <i>Spider Web</i>	45
Lampiran D. Data Pengujian	47
Lampiran D.1. Kadar Air	47
Lampiran D.1.1. Tabel Kadar Air <i>Flakes</i>	47
Lampiran D.1.2. Tabel Uji Anova Kadar Air	47
Lampiran D.1.3. Uji DMRT Kadar Air	48
Lampiran D.2. Total Fenol	49
Lampiran D.2.1. Grafik Kurva Standar Asam Galat	49
Lampiran D.2.2. Tabel Total Fenol <i>Flakes</i>	50
Lampiran D.2.3. Tabel Uji Anova otal Fenol	50
Lampiran D.2.4. Tabel Uji DMRT Total Fenol	51
Lampiran D.3. Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	52
Lampiran D.3.1. Tabel Aktivitas Antioksidan <i>Flakes</i>	52

Lampiran D.3.2. Tabel Uji Anova Aktivitas Antioksidan	53
Lampiran D.3.3. Tabel Uji DMRT Aktivitas Antioksidan	54
Lampiran D.4. Kadar Serat	55
Lampiran D.4.1. Tabel Kadar Serat <i>Flakes</i>	55
Lampiran D.4.2. Tabel Uji Anova Kadar Serat	55
Lampiran D.4.3. Tabel Uji DMRT Kadar Serat	56
Lampiran D.5. Hasil Perhitungan Luasan Parameter	57