

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

SKRIPSI



**OLEH:
REBECCA NATALIA
6103013048**

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

**PENGARUH PROPORSI
TEPUNG BERAS MERAH DAN TEPUNG UBI JALAR KUNING
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:
REBECCA NATALIA
6103013048**

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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning 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 kami 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 2010).

Surabaya, 20 Juni 2017

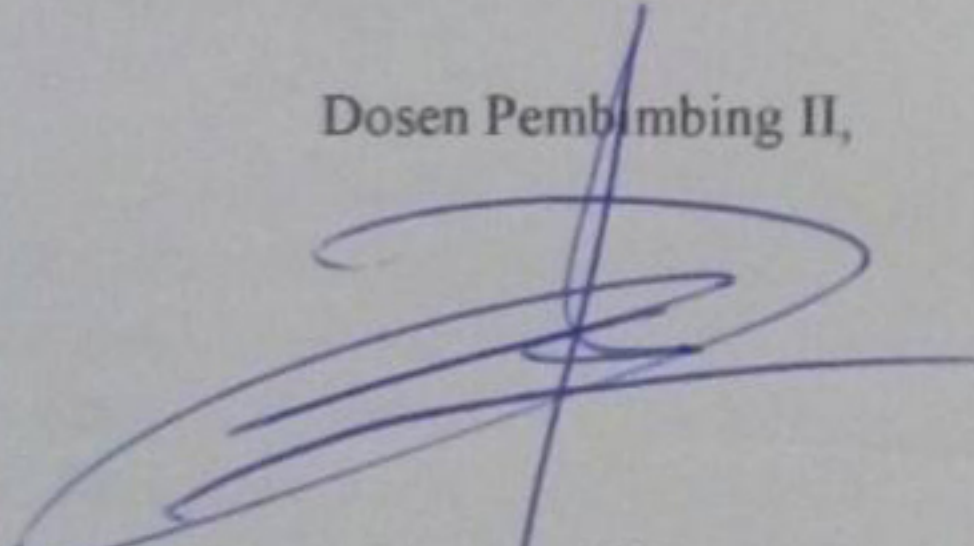


Rebecca Natalia

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul "**Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat Kimia Flakes**", yang diajukan oleh Rebecca Natalia (NRP. 6103013048) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

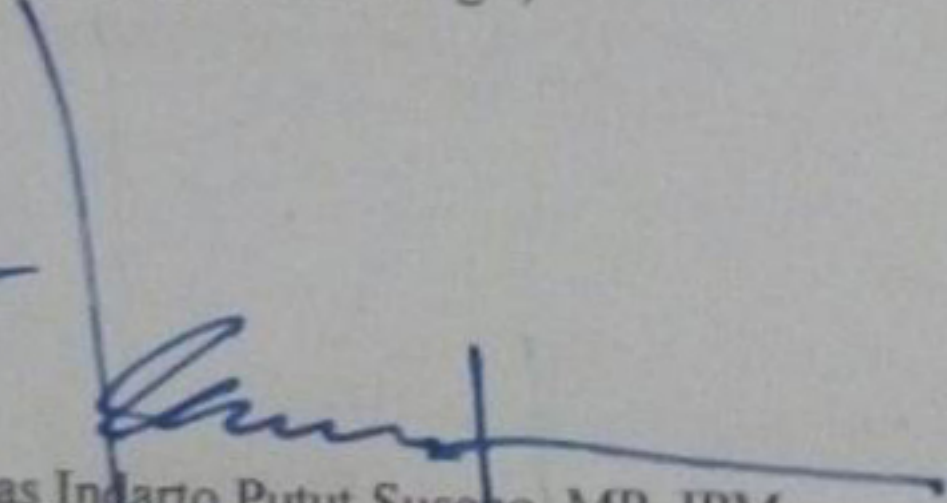
Dosen Pembimbing II,



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

Tanggal: 20 Juni 2017

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseho, MP. IPM

Tanggal: 20 Juni 2017

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Rebecca Natalia

NRP : 6103013048

Menyetujui makalah Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat Kimia *Flakes*

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.

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

Surabaya, 7 Juli 2017

Yang menvatakan,

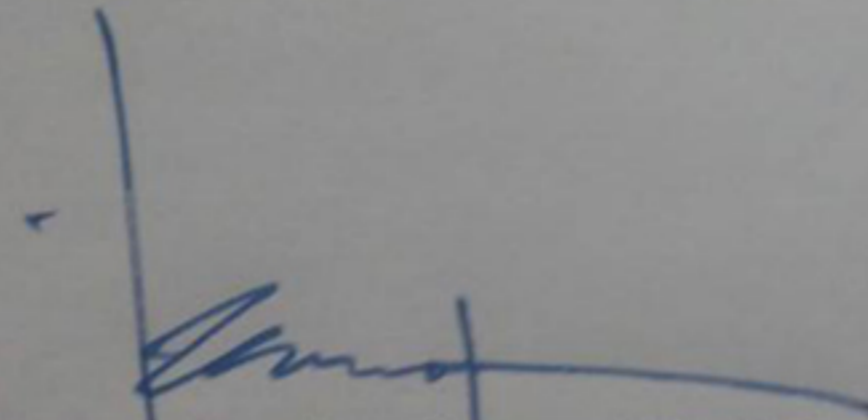


Rebecca Natalia

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat Kimia *Flakes*”, yang diajukan oleh Rebecca Natalia (NRP. 6103013048) telah diujikan pada tanggal 20 Juni 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM
Tanggal: 20 Juni 2017

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM
Tanggal: 20 Juni 2017

Rebecca Natalia (6103013048). **Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning 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

Flakes dengan bahan baku ubi jalar kuning dan beras merah dapat menjadi salah satu pilihan makanan di pagi hari. Penggunaan ubi jalar kuning dan beras merah sebagai bahan baku flakes merupakan salah satu usaha untuk melakukan diversifikasi bahan pangan lokal agar meningkatkan nilai ekonomis dari ubi jalar kuning dan beras merah. Ubi jalar kuning dan beras merah merupakan bahan pangan yang memiliki beberapa keunggulan salah satunya adalah kadar antioksidannya yang cukup tinggi. Penelitian dilakukan untuk mengetahui proporsi ubi jalar kuning dan beras merah yang tepat. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor empat kali ulangan. Faktor yang diteliti adalah proporsi ubi kuning dan beras merah terhadap sifat kimiawi minuman sereal instan menggunakan enam taraf perlakuan yaitu ubi jalar kuning:beras merah, 100:0, 80:20, 60:40, 40:60, 20:80, 0:100. Analisis kimiawi yang dilakukan adalah kadar air, aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, total fenol dan pengujian serat. Data dianalisa menggunakan analisa varian (ANOVA) pada $\alpha = 5\%$, apabila hasil uji menunjukkan adanya pengaruh nyata, dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui perlakuan yang memberikan perbedaan nyata dan analisis menggunakan metode *spider web* untuk penentuan perlakuan terbaik. Hasil yang diperoleh sebagai perlakuan terbaik adalah *flakes* tepung beras merah: tepung ubi jalar kuning 0:10 dengan kadar air sebesar 4,59%, total fenol dan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu sebesar 868,53 mg GAE/100 g bahan dan 64,43% serta total serat sebesar 4,23%.

Kata kunci :Flakes, Ubi jalar kuning, Beras merah

Rebecca Natalia (6103013048). **The Effect of Red Rice Flour and Yellow Sweet Potato Flour Proportion on Chemical Properties of Flakes**

Advised by: 1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM

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

ABSTRACT

Flake with raw material of yellow sweet potatoes and red rice is one food choice in the morning. The use of yellow sweet potatoes and red rice as a raw material flakes is one of the efforts to diversify the local food in order to increase the economic value of the yellow sweet potatoes and red rice. Yellow sweet potatoes and Red rice area food that have several advantages one of which are a fairly high levels of antioxidants. Need to do research to find out the proportion of yellow sweet potatoes and red rice right. The experimental design used is a Randomized Block Design (RBD) with single factor and four replication. Factors to be examined are the proportion of yellow sweet potatoes and red rice on the chemical properties of flakes beverage using a six-stage treatment that yellow sweet potatoes: Red rice, 100:0, 80:20, 60:40, 40:60, 20:80, 0:100. Chemical analysis performed was the moisture content, antioxidant activity 1,1-diphenil-2-picrillhidrazyl (DPPH) assay, totalphenolic content and total fiber content. Data are analyzed using analysis of variance (ANOVA) at $\alpha = 5\%$, if the test results indicate a significant effect, followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at $\alpha = 5\%$ to determine the treatment that gives a significant difference and for determine the best treatment using spider web. The best result for flakes of red rice flour: yellow sweet potato flour are the 0:100 proportion with moisture content of 4.59%, it had the highest phenolic compounds and antioxidant activity. The phenolic compounds are 868.53 mg GAE/100 g ingredients antioxidant activity 64.43% and fiber content 4.23%.

Keywords: Flakes, Yellow sweet potatoes, Red rice

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 Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Sifat Kimia Flakes”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan 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, 7 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
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Beras Merah.....	4
2.2. UbiJalarKuning.....	8
2.3. Flakes	12
2.3.1. Definisi Flakes	12
2.3.2. Sifat-sifat Flakes.....	12
2.3.3. Flakes.....	12
2.4. Antioksidan.....	13
2.5. Flavonoid.....	13
2.6. Serat Pangan	14
2.7. Hipotesa.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1. Bahan Penelitian	15
3.1.1. Bahan Flakes.....	15
3.1.2. Bahan Analisa	15
3.2. AlatPenelitian	15
3.2.1. Alat untuk Proses	15
3.2.2. Alat untukAnalisa.....	15
3.3. Tempat Penelitian	16
3.4. Rancangan Percobaan	16

3.5.	Pelaksanaan Penelitian	17
3.6.	Metode Penelitian	17
3.6.1.	Pembuatan Flakes Beras Merah dan Ubi Jalar Kuning.....	17
3.6.2.	Metode Analisa	20
3.6.2.1	Penentuan Kadar Air	20
3.6.2.2	Penentuan Total Fenol dengan Metode Folin-Ciocalteu	21
3.6.2.3	Penentuan Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	21
3.6.2.4	Penentuan Penentuan Serat Pangan	22
3.6.2.5	Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spider Web</i>	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1.	Sifat Kimiawi.....	24
4.1.1	Kadar Air	24
4.1.2	Total Fenol.....	27
4.1.3	Aktivitas Antioksidan.....	28
4.1.4	Total Serat.....	30
4.2.	Perlakuan Terbaik	31
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1.	Kesimpulan.....	34
5.2.	Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....		35
LAMPIRAN.....		40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Anatomi Bulir Padi	5
Gambar 2.2. Kenampakan Beras Merah.....	6
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan Tepung Beras Merah	7
Gambar 2.4. Kenampakan Ubi Jalar Kuning	9
Gambar 2.5. Proses Penepungan Ubi Jalar Kuning.....	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Flake s</i> Beras Merah dan Ubi Jalar Kuning	19
Gambar 4.1. Grafik Kadar Air <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah:Tepung Ubi Jalar Kuning	25
Gambar 4.2. Grafik Hasil Uji Total Fenol <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah:Tepung Ubi Jalar Kuning	27
Gambar 4.3. Grafik Hasil Uji DPPH <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah:Tepung Ubi Jalar Kuning	29
Gambar 4.4. Regresi Linear DPPH dan Total Fenol	30
Gambar 4.5. Grafik Hasil Uji Total Serat <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah:Tepung Ubi Jalar Kuning	31
Gambar 4.5. Grafik Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spider Web</i>	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.Komposisi Gizi Beras Merah per 100 g.....	8
Tabel 2.2.Data Produktivitas Ubi Jalar Tahun 2010-2015	8
Tabel 2.3.Komposisi Gizi Ubi Jalar Kuning Segar per 100 g	10
Tabel 3.1.Kombinasi Perlakuan	17
Tabel 3.2.Formulasi Bahan Pembuatan <i>Flakes</i> Berbahan Dasar Beras Hitam dan Ubi Jalar Ungu	20
Tabel 4.1.Luas Area Segitiga Hasil Uji Kimia Flakes Tepung Beras Merah:Tepung Ubi Jalar Kuning	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Prosedur Analisa	41
Lampiran A.1. Pembuatan Ekstrak Kasar Antioksidan dari <i>Flakes</i>	41
Lampiran A.2. Penentuan Total Fenolik Metode Folin-Ciocalteu Fenol.....	41
Lampiran A.3. Penentuan Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	41
Lampiran A.4. Penentuan Kadar Air Metode Vacuum Thermogravimetri	42
Lampiran A.5. Penentuan Total Serat Pangan	42
Lampiran A.6. Pengujian pH.....	43
Lampiran B. Spesifikasi Bahan	44
Lampiran B.1. Spesifikasi Tepung Ubi Jalar Kuning dalam 100 gram bahan.....	44
Lampiran B.2. Spesifikasi Tepung beras Merah dalam 100 gram bahan.....	44
Lampiran C. Gambar Produk Flakes Dari Berbagai Perlakuan	45
Lampiran D. Data Hasil Pengujian Kimia Flakes Tepung Beras Merah dan Ubi Jalar Kuning.....	46
Lampiran D.1.1. Data Hasil Pengujian Kadar Air	46
Lampiran D.1.2. Uji Anova Kadar Air.....	46
Lampiran D.1.3. Uji Duncan Kadar Air	47
Lampiran D.2.1. Data Hasil Pengujian Fenol.....	48
Lampiran D.2.2. Uji Anova Fenol	48
Lampiran D.2.3. Uji Duncan Fenol.....	49
Lampiran D.3.1. Data Hasil DPPH.....	50

Lampiran D.3.2. Uji Anova DPPH	50
Lampiran D.3.3. Uji Duncan DPPH.....	51
Lampiran D.4.1. Data Hasil Serat	52
Lampiran D.4.2. Uji Anova Serat	52
Lampiran D.4.3. Uji Duncan Serat.....	53
Lampiran D.5. Hasil Perhitungan Luasan Parameter	54