

**PENGARUH PROPORSI UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* Var.  
Aryamurasaki) DAN KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L) TERHADAP  
SIFAT KIMIA-FISIK *FLAKES***

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian



DISUSUN OLEH  
FERONIKA RATMI RATNASARI  
201320011

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA MALANG  
2018

# SKRIPSI

**PENGARUH PROPORSI UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* Var.  
*Aryamurasaki*) DAN KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L) TERHADAP  
SIFAT KIMIA-FISIK *FLAKES***

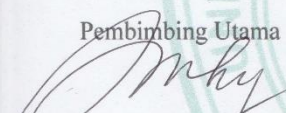
yang dipersiapkan dan disusun oleh  
**FERONIKA RATMI RATNASARI**

telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji  
**18 Januari 2018**  
pada tanggal .....

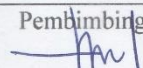
dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama

  
**Dr. Ir. Kukuk Yudiono, MS**

Pembimbing Pendamping

  
**Ir. Sri Susilowati, MP**

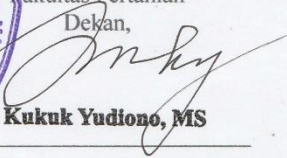
Anggota Tim Penguji Lain

  
**Mitha Ayu Pratama H., S.TP.,M.Sc**

**03 Februari 2018**



Malang, .....  
Universitas Katolik Widya Karya  
Fakultas Pertanian  
Dekan,

  
**Dr. Ir. Kukuk Yudiono, MS**

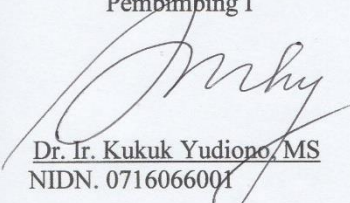
**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Nama : Feronika Ratmi Ratnasari  
NIM : 201320011  
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian  
Judul : PENGARUH PROPORSI UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*  
Var. *Aryamurasaki*) DAN KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris*  
L) TERHADAP SIFAT KIMIA-FISIK *FLAKES*

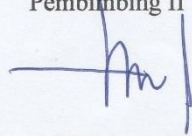
Malang, 03 Februari 2018

DITERIMA DAN DISETUJUI:

Pembimbing I

  
Dr. Ir. Kukuk Yudiono, MS  
NIDN. 0716066001

Pembimbing II

  
Ir. Sri Susilowati, MP  
NIDN.0715096302

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian



Mitha Ayu Pratama H., S.TP., M.Sc  
NIDN.0723058705

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN  
SKRIPSI**

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Feronika Ratmi Ratnasari  
NIM : 201320011

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain. Sepengetahuan saya, topik/judul dari skripsi ini belum pernah ditulis oleh orang lain. Apabila skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh Tim Penguji.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Malang, 03 Februari 2018  
Yang Menyatakan

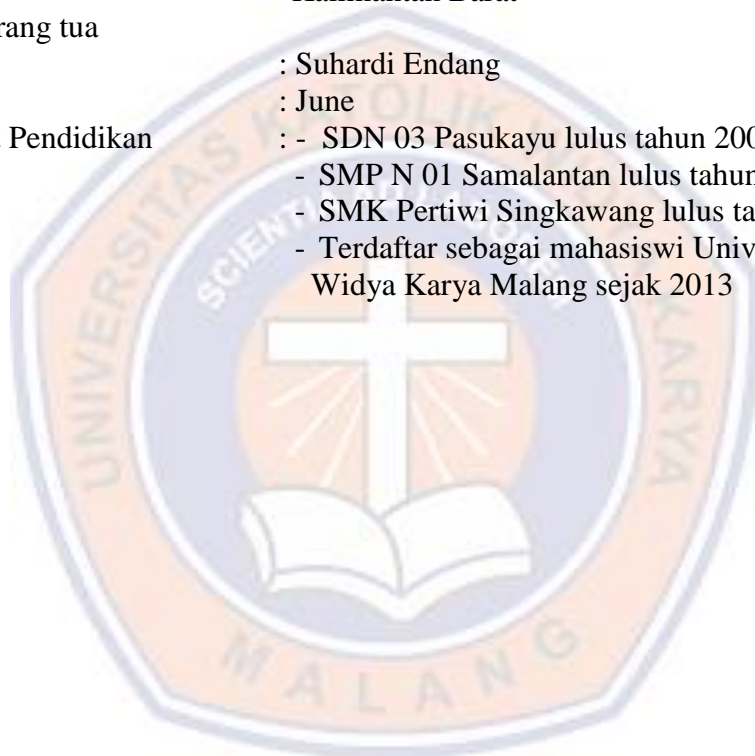


Feronika Ratmi Ratnasari

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Feronika Ratmi Ratnasai  
NIM : 201320011  
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian  
Sekolah Tinggi : Universitas Katolik Widya Karya Malang  
Tempat, tanggal lahir : Boeng, 5 Januari 1994  
Alamat : Dusun Pasukayu RT. 13/RW.01 Desa Marunsu  
Kecamatan Samalantan Kabupaten Bengkayang  
Kalimantan Barat

Nama orang tua  
Ayah : Suhardi Endang  
Ibu : June  
Riwayat Pendidikan : - SDN 03 Pasukayu lulus tahun 2006  
- SMP N 01 Samalantan lulus tahun 2009  
- SMK Pertiwi Singkawang lulus tahun 2012  
- Terdaftar sebagai mahasiswi Universitas Katolik  
Widya Karya Malang sejak 2013



## LEMBAR PERSEMBAHAN

Lembar dan skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan karunianya hingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
2. Kepada kedua orang tuaku yang amat sangat aku cintai, terimakasih dukungan yang luar biasa, kesabaran dan doanya, dan batuan dananya juga. Akhirnya anakmu ini jadi sarjana jugaa maaa pak yang sebelumnya banyak mengecewakan kalian.
3. Kepada kedua sodaraku tercinta, dx agus dan dx yosef terimakasih bantuannya dan doanya juga terlebih buat dx agus terimakasih bantuan dananya yaa,, maaf sebagai kk masih mengandalkan kiriman darimu.. heehee
4. Kepada keluarga di Malang, Ibu, Bapak, mas Andik, mbak Sofi, Anggi, dan Shafa, terimakasih yang luar biasa sangat telah banyak membantu selama kuliah dan mau menerima diriku sebagai bagian keluarga kalian. Buat Alfan terimakasih sudah menjadi kekasih sekaligus keluarga yang sabar dan sudah banyak membantu, akhirnya nyong selesai juga walaupun banyak keluh kesahnya, perjuangan kita buat bangun bisnis dari benar-benar nol hingga sekarang bisa bangun toko sendiri penuh perjuangan banget (terbaeek kamu) Maaf juga kalo merepotkan harus rebutan motor, laptop, hp dan segala hal yang selalu diributkanlah hihi
5. Kepada Pak Kukuk, Bu Susi, Bu Mitha, Bu Lisa, Bu Puri, Bu Dina, Bu Sari, Prof Hari dan Pak Hendrikus, terimakasih atas semua pengarahan dan ilmu

selama saya menempuh studi sarjana di Widya Karya khususnya Fakultas Pertanian. Maaf juga yah bu dan bapak kalo saya menyebalkan dan agak susah diatur, maklum anak pertama jadi rada keras kepala.

6. Kepada teman-teman seperjuangan stella, asty, santi, yati, leo, rino, max dan kk susan yang sudah membantu doa dan dukungan secara khusus buat Anita yang sudah banyak membantu selama penelitian skripsi. Terima kasih kebersamaa dan perjuangannya kita hingga tahap akhir ini, kalian luar biasa, buat kalian tetap semangat dan cepat-cepat menyusul.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul PENGARUH PROPORSI UBI JALAR UNGU (*IPOMOEA BATATAS* VAR. *ARYAMURASAKI*) DAN KACANG MERAH (*PHASEOLUS VULGARIS* L) TERHADAP SIFAT KIMIA-FISIK *FLAKES*.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian Universitas Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang. Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini telah menerima banyak bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ucapkan rasa terimakasih ini kepada:

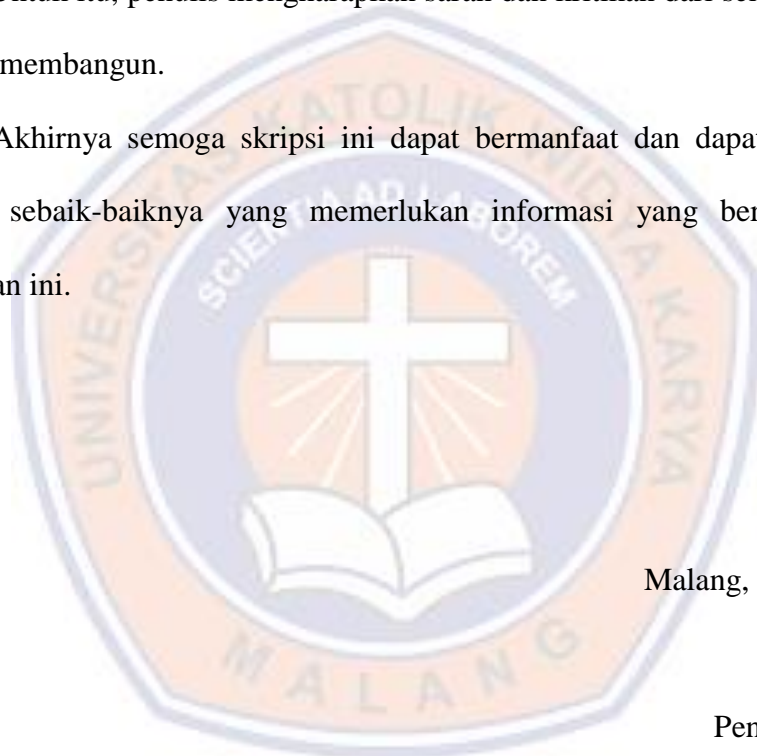
1. Dr. Ir. Kukuk Yudiono, MS selaku dekan Fakultas Pertanian dan sebagai dosen pembimbing I, yang telah banyak membantu memberikan bimbingan dan arahan serta petunjuk hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Ir. Sri Susilowati, MP sebagai dosen pembimbing II, yang telah membantu, membimbing, serta meluangkan waktu untuk mengoreksi dan sumbangan pemikiran kearah penyempurnaan skripsi ini.
3. Mitha Ayu Pratama H., S.TP.,M.S sebagai dosen penguji dan Ketua Jurusan THP yang telah bersedia memberikan waktunya untuk mengoreksi dan telah banyak memberikan ilmu dan sarannya yang dapat dimanfaatkan dalam penyelesaian skripsi ini.



4. Dosen THP dan Agribisnis Fakultas Pertanian yang telah banyak memberikan ilmu, dukungan support dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Meskipun penulis telah berusaha menulis dan menyelesaikan skripsi ini, namun masih adanya kekeliruan dan kekurangan baik dari segi penulisan maupun isinya. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan dari semua pihak yang bersifat membangun.

Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya yang memerlukan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini.



Malang, Februari 2018

Penulis

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN RIWAYAT HIDUP .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
1.1. Ubi Jalar.....	7
2.2 Kacang Merah .....	12
2.3 Flakes .....	17
2.4 Proses Pembuatan <i>Flakes</i> .....	20
2.5 Antosianin.....	22
2.6 Antioksidan.....	24
2.7 Hipotesis .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	29
3.2 Alat dan Bahan.....	29
3.2.1 Alat .....	29
3.2.2 Bahan .....	30
3.3 Rancangan Penelitian .....	30
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	31
3.5 Variabel Penelitian .....	36
3.5.1 Analisa Aktivitas Antioksidan .....	36
3.5.2 Analisa Kadar Air .....	36

3.5.3	Analisa Kadar Protein.....	37
3.5.4	Uji Sifat Fisik .....	38
3.5.5	Uji Organoleptik .....	40
3.6	Analisis Data .....	40
BAB IV	PEMBAHASAN.....	45
4.1	Kadar Air.....	45
4.2	Protein .....	48
4.3	Aktivitas Antioksidan .....	51
4.4	Daya Serap Air .....	56
4.5	Tekstur .....	59
4.6	Warna .....	62
4.6.1	Tingkat Kecerahan .....	64
4.6.2	Tingkat Kemerahan .....	65
4.6.3	Tingkat Kekuningan .....	66
4.7	Uji Organoleptik.....	67
4.7.1	Warna .....	67
4.7.2	Aroma .....	70
4.7.3	Rasa .....	72
4.7.4	Tekstur .....	74
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	76
5.1	Kesimpulan .....	76
5.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	.....	77
LAMPIRAN - LAMPIRAN	.....	83

**DAFTAR TABEL**

1. Komposisi Kimia dan Fisik Ubi Jalar Segar (100% bb).....	9
2. Komposisi Gizi Kacang Merah Kering per 100 g Bahan .....	16
3. Total Antioksidan Kacang Merah Dengan Beberapa Jenis Buah.....	17
4. Syarat Mutu <i>Flakes</i> .....	18
5. Tabel Data Rancangan Acak Kelompok.....	41
6. Analisis Ragam Rancangan Acak Kelompok.....	42
7. Tabel Anova Uji BNT.....	43
8. Rerata Kadar Air (%) Pada Perlakuan Proporsi Ubi jalar Ungu dengan Penambahan Kacang Merah .....	46
9. Rerata Protein (%) Pada Perlakuan Proporsi Ubi jalar Ungu dengan Penambahan Kacang Merah .....	50
10. Rerata Aktivitas Antioksidan (%) Pada Perlakuan Proporsi Ubi jalar Ungu dengan Penambahan Kacang Merah.....	54
11. Rerata Daya Serap Air (%) Pada Perlakuan Proporsi Ubi jalar Ungu dengan Penambahan Kacang Merah .....	56
12. Rerata Tekstur (gf) Pada Perlakuan Proporsi Ubi jalar Ungu dengan Penambahan Kacang Merah .....	60
13. Rerata Warna (L, a*, b*) Pada Perlakuan Proporsi Ubi jalar Ungu dengan Penambahan Kacang Merah .....	63
14. Rerata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna <i>Flakes</i> Pada Perlakuan Proporsi Ubi jalar Ungu dengan Penambahan Kacang Merah .....	68
15. Rerata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma <i>Flakes</i> Pada Perlakuan Proporsi Ubi jalar Ungu dengan Penambahan Kacang Merah .....	70
16. Rerata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Flakes</i> Pada Perlakuan Proporsi Ubi jalar Ungu dengan Penambahan Kacang Merah .....	72
17. Rerata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur <i>Flakes</i> Pada Perlakuan Proporsi Ubi jalar Ungu dengan Penambahan Kacang Merah .....	74

**DAFTAR GAMBAR**

1. Tanaman Ubi Jalar .....	7
2. Tanaman Ubi Jalar Ungu .....	11
3. Tanaman Kacang Merah .....	13
4. Biji Kacang Merah .....	15
5. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Flakes</i> Ubi Jalar Ungu .....	35
6. Grafik Hubungan Proporsi Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Merah Terhadap Kadar Air (%) <i>Flakes</i> .....	47
7. Grafik Hubungan Proporsi Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Merah Terhadap Protein (%) <i>Flakes</i> .....	50
8. Grafik Hubungan Proporsi Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Merah Terhadap Aktivitas Antioksidan (%) <i>flakes</i> .....	54
9. Grafik Hubungan Proporsi Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Merah Terhadap Daya Serap Air <i>Flakes</i> .....	57
10. Grafik Hubungan Proporsi Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Merah Terhadap <i>Hardness Flakes</i> .....	61
11. Grafik Hubungan Proporsi Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Merah Terhadap Intensitas Warna <i>Flakes</i> .....	63
12. Grafik Hubungan Proporsi Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Merah Berdasarkan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna <i>Flakes</i> .....	69
13. Grafik Hubungan Proporsi Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Merah Berdasarkan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma <i>Flakes</i> .....	71
14. Grafik Hubungan Proporsi Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Merah Berdasarkan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Flakes</i> .....	73
15. Grafik Hubungan Proporsi Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Merah Berdasarkan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur <i>Flakes</i> .....	75

**Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* Var. Ayamurasaki) dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L) Terhadap Sifat Kimia-Fisik *Flakes***

Oleh :  
Feronika Ratmi Ratnasari  
201320011

**INTISARI**

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* Var. Ayamurasaki) atau ketela rambat yang semua bagian umbinya berwarna ungu. Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) tergolong makanan nabati kelompok kacang polong (*legume*) dimana kacang merah mempunyai senyawa fungsional salah satunya antioksidan. *Flakes* diartikan sebagai makanan yang memiliki kadar air rendah dengan tekstur yang renyah dalam bentuk produk sarapan yang penyajiannya menggunakan susu cair sebagai pelengkap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi ubi jalar ungu dan kacang merah terhadap sifat kimia-fisik *flakes*.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor proporsi ubi jalar ungu dan merah yang terdiri dari 5 level yaitu 90%:10%, 80%:20%, 70%:30%, 60%:40%, dan 40%:60%.

Proporsi ubi jalar dan kacang merah berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein, atribut warna L, a\* berpengaruh nyata terhadap daya serap air, tekstur organoleptik warna, aroma, rasa, dan tekstur *flakes*. Sedangkan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, aktivitas antioksidan dan atribut warna b\*. perlakuan terbaik pada proporsi 40%:60% karena kadar air terendah (4,75%), kadar protein tertinggi (5,42%), aktivitas antioksidan tertinggi (79,18%), daya serap air terendah (48,46%), tekstur tertinggi (392,52%), dan warna L terendah (41,56%), warna a\* terendah (14,30%), dan warna b\* terendah (0,63%). Disimpulkan bahwa pengaruh proporsi ubi jalar ungu dan kacang merah pada perlakuan 40%:60% dapat meningkatkan aktivitas antiksidan dan protein.

Kata kunci : *Flakes*, Kacang merah, Proporsi, Ubi jalar ungu

*Effects of Purple Sweet Potato (Ipomoea batatas Var Ayamurasaki) and Red Beans (Phaseolus vulgaris L) Proportions on the Physio-Chemical Properties of Flakes*

By : Feronika Ratmi Ratnasari  
201320011

**ABSTRACT**

*Purple sweet potato (Ipomoea batatas Var Ayamurasaki) is a type of sweet potato whose tubers are all purple. Red bean (Phaseolus vulgaris L) is a plant food of legume family which has a compound that functions as antioxidant. Flakes are food with low water content, shaped like thin sheets, can absorb water, have crunchy textures, and are served as breakfast product with milk as complement. The purpose of this study is to find out the effects of the of proportion of purple sweet potato and red bean on the physio-chemical properties of flakes.*

*The research design used in this experiment is Randomized Grup Design (RGD) with the treatment as follows: the proportions of purple sweet potato and red bean at 90%: 10%, 80%: 20%, 70%: 30%, 60%: 40%, and 40%: 60%. The observation covers the water content, protein, antioxidant activity, water absorption, texture, and L,a\*,b\*color.*

*The proportions of purple sweet potato and red bean have significant effects on the protein content, color attribute L,a\*, have significant effects on water absorption, organoleptic texture color, aroma, flavor, and texture of flakes. On the other hand, they do not have significant effects on water content, antioxidant activity, and color attribute. The best treatment occurs at the proportion of 40%:60% because the water content is lowest (4,75%), protein content is highest (5,42%), antioxidant activity is highest (79,18%), water absorption is lowest (48,46%), texture is highest (392,52), and L color is lowest (41,56%), a\* color is lowest (14,30%), and b\* color lowest (0,63%). It is concluded that the effects of the proportions of purple sweet potato and red bean at the 40%:60% treatment may increase the activities of antioxidant and protein.*

*Keywords: Flakes, Red bean, Proportion, Purple sweet potato*

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* Var. Ayamurasaki) merupakan salah satu komoditas pertanian yang penting di Indonesia dimana sebagian besar produksinya (89%) digunakan sebagai bahan pangan . Selama tahun 2005 – 2009, rata-rata produksi ubi jalar ungu mencapai 1.901 juta ton/tahun. Ubi jalar ungu memiliki kandungan nutrisi yang tinggi seperti karbohidrat (pati dan serat pangan), vitamin, dan mineral (kalium dan fosfor). Menurut Pakorny *et al.*, (2001) warna ungu pada ubi jalar disebabkan oleh adanya pigmen ungu antosianin yang menyebar dari bagian kulit sampai dengan bagian daging ubinya. Konsentrasi antosianin inilah yang menyebabkan beberapa jenis ubi ungu mempunyai gradasi warna ungu yang berbeda (Yang dan Gadi,2008).

Menurut Suprpta (2003), kandungan antosianin dalam ubi jalar putih adalah 0,06 mg/100 g, ubi jalar kuning 4,56 mg/100 g, dan ubi jalar ungu 110,51 mg/100 g. Nilai total antosianin pada ubi jalar ungu ini lebih tinggi dari *blueberry*. Meskipun kandungan senyawa antosianin di dalam ubi jalar ungu cukup besar, perlakuan pengolahan yang kurang tepat dapat mengurangi jumlah kandungan antosianin di dalam produk olahan.

Ubi jalar ungu pada umumnya didominasi oleh karbohidrat yang dapat mencapai 27,9% dengan kadar air 68,5%, sedangkan dalam bentuk tepung karbohidartnya mencapai 85,26% dengan kadar air 7,0% (Zuraida dan Supriati 2008). Hal ini mendukung pemanfaatan ubi jalar sebagai alternatif sumber



karbohidrat yang dapat disubstitusikan pada produk terigu dan turunannya yang bernilai tambah bagi kesehatan.

Ubi jalar ungu bukan merupakan komoditas yang baru bagi masyarakat Indonesia, namun tingkat penerimaan produk berbasis ubi jalar masih terbilang rendah. Beberapa produk berbasis ubi jalar telah dikembangkan antara lain sebagai tepung (Sopade and Chen, 2012), produk ekstrusi (Utami, 2015), *cookies* (Saeed *et al.*, 2012), cake dan roti (Mkandawire, 2011) namun tingkat penerimaan produk ubi jalar masih terbilang rendah khususnya bagi anak-anak. Padahal pada tahapan ini, anak-anak sangat memerlukan asupan nutrisi yang seimbang khususnya bagi pertumbuhan dan perkembangannya. Dewasa ini, masyarakat menuntut gaya hidup yang serba cepat dan instan, sehingga, masyarakat sering melupakan sarapan.

Sarapan pagi yang dikonsumsi masyarakat dewasa ini masih terbatas makanan yang terbuat dari sereal seperti beras, jagung dan gandum sedangkan ubi jalar sendiri masih jarang sekali dimanfaatkan. Permintaan konsumen akan sarapan sekarang ini bergeser menjadi suatu produk sarapan yang praktis, cepat saji serta bergizi. Oleh karena itu, penting diciptakannya suatu produk sereal yang memenuhi kriteria sebagai pangan alternatif yang kaya akan energi, protein dan zat gizi lain. Peningkatan diversifikasi ubi jalar dapat dilakukan dengan sentuhan teknologi pengolahan yang tepat antara lain dengan pembuatan *flakes* (Fitria, 2011)

*Flakes* merupakan salah satu produk siap saji. Terjadi peningkatan minat yang cukup pesat di Indonesia terhadap produk sarapan pagi jenis *flakes* ini. Dapat dilihat dari persentase perolehan data dengan tingkat kebiasaan konsumsi makanan cepat saji sebesar 67,6%, sedangkan responden yang mempunyai alasan memilih

makanan cepat saji lebih praktis sebesar 73% dan karena enak sebesar 27% (Rizki, 2015). Produk ini biasanya dimakan dengan menuangkan susu segar di atasnya dan dicampur dengan buah kering atau buah segar, serta dapat dimakan sebagai makanan ringan. Popularitas *flakes* dimasyarkat dapat dilihat dari semakin banyaknya jenis produk *flakes* yang beredar di pasaran dengan berbagai merk yang merupakan indikasi semakin meningkatnya permintaan masyarakat akan produk cepat saji tersebut. Penggunaan ubi jalar ungu sebagai bahan dasar pembuatan *flakes* merupakan upaya penganekaragaman makanan yang terbuat dari ubi jalar ungu karena kandungan karbohidratnya yang tinggi namun perlu ditambahkan dengan pangan yang mengandung protein tinggi antara lain kacang merah (Hildayanti, 2012)

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) tergolong makanan nabati kelompok kacang polong (*legume*); satu keluarga dengan kacang hijau, kacang kedelai, kacang tolo, dan kacang uci. Ada beberapa jenis kacang merah diantaranya adalah *red bean*, kacang *adzuki* (kacang merah kecil) kacang merah jenis ini adalah jenis kacang merah kering biasanya digunakan untuk membuat bahan isian kue, dan *kidney bean* (kacang merah besar) mempunyai tekstur basah, biasanya digunakan untuk membuat makanan yang tidak tahan lama.

Kacang merah memiliki kandungan lemak dan natrium yang sangat rendah, nyaris bebas lemak jenuh, serta bebas kolesterol. Di samping itu, kacang merah juga merupakan sumber serat yang baik. Dalam 100 gr kacang merah kering, dapat menghasilkan 4 gr serat yang terdiri dari serat yang larut air dan serat yang tidak larut air. Selain kandungan serat, dalam 100 gr kacang merah mengandung energi

336 kkal, protein 22,30 gr, lemak 1,5 gr, karbohidrat 61,20 gr, kalsium 260,00 mg, fosfor 410,00 mg, zat besi 5,80 mg, dan vitamin B1 0,50 gr (Astawan, 2009).

Kacang merah diketahui terdapat senyawa fungsional. Senyawa fungsional tersebut adalah antioksidan dan antosianin. yang tidak terdapat pada kacang-kacangan lain, yang bisa memberikan warna merah (Kobori, 2003). Makanan yang mengandung antioksidan dapat menghambat timbulnya penyakit degeneratif melalui penghambatan reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas. Sebagian besar penyakit degeneratif seperti kardiovaskuler, kanker, arterosklerosis, osteoporosis diawali oleh adanya reaksi oksidasi yang berlebihan di dalam tubuh. Reaksi ini menyebabkan terbentuknya radikal bebas yang sangat aktif, yang dapat merusak struktur serta fungsi sel (Werdhasari, 2014)

Pemanfaatan ubi jalar ungu dan kacang merah sebagai bahan baku pembuatan *flakes* diharapkan mampu mendiversifikasikan penggunaan ubi jalar ungu dan kacang merah dan meningkatkan sifat fungsional dari produk *flakes*. Salah satu alternatif yang diajukan pada penelitian ini adalah *flakes* ubi jalar ungu dengan penambahan kacang merah diharapkan dapat meningkatkan kandungan gizi, terutama antioksidan. Sereal sarapan khususnya flakes pada umumnya terdiri atas karbohidrat dalam jumlah yang tinggi yang dapat menyebabkan produk yang dihasilkan memiliki tekstur yang keras sehingga perlu kajian terhadap pengaruh penggunaan ubi jalar ungu dan kacang merah.

Menurut Nurali (2010) *flakes* ubi jalar dengan substitusi tepung kedelai 20% merupakan jumlah substitusi yang tepat dan memenuhi standar mutu. *Flakes*

Ubi jalar ungu yang disubstitusi tepung kedelai memiliki kandungan protein 20,74%, lemak 4,72 %, kadar air 4,34%, karbohidrat 62,16% dan nilai kalori 374,08 kkal (Nurali, 2010). Permasalahan yang ada yaitu belum ditemukan proporsi yang tepat antara ubi jalar ungu dan kacang merah yang dapat menghasilkan *flakes* yang baik. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk mendapatkan proporsi ubi jalar ungu dan kacang merah terhadap sifat kimia fisik dalam pembuatan *flakes* dari berbagai proporsi ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* Var. *Ayamurasaki*) dan kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) terhadap sifat kimia-fisik *flakes*.

#### 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh proporsi ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* Var. *Ayamurasaki*) dan kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) terhadap sifat kimia-fisik *flakes*?

#### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* Var. *Ayamurasaki*) dan kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) terhadap sifat kimia-fisik *flakes*

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Memberikan alternatif bahan tambahan untuk meningkatkan kualitas *flakes* dengan memanfaatkan ubi jalar ungu dan kacang merah

2. Meningkatkan produksi ubi jalar ungu khususnya pembuat makanan berbasis ubi jalar ungu skala rumah tangga
3. Memberikan informasi kepada masyarakat terkait kandungan nutrisi yang dihasilkan dari pengolahan *flakes* dengan penambahan kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L)

