

**PENGARUH LAMA PENGUKUSAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*  
*Var. Ayamurasaki*) DAN CARA PENGERINGAN TERHADAP SIFAT  
FISIKO-KIMIA DAN SENSORI *FLAKES***

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknologi Pangan



DISUSUN OLEH:  
AMINUDDIN ALFAN  
NIM: 201320003

JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA  
MALANG  
2019

# SKRIPSI

**PENGARUH LAMA PENGUKUSAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*  
*Var. Ayamurasaki*) DAN CARA PENGERINGAN TERHADAP SIFAT  
FISIKO-KIMIA DAN SENSORI FLAKES**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**AMINUDDIN ALFAN**

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji

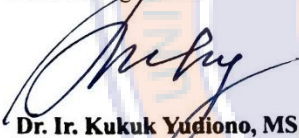
**05 Juli 2019**

Pada tanggal .....

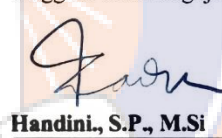
dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Susunan Tim Penguji

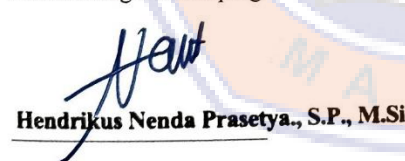
Pembimbing Utama

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

Anggota Tim Penguji Lain

  
**Handini, S.P., M.Si**

Pembimbing Pendamping

  
**Hendrikus Nenda Prasetya, S.P., M.Si**

  
**Hendrikus Nenda Prasetya, S.P., M.Si**

**06 Juli 2019**

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

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

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

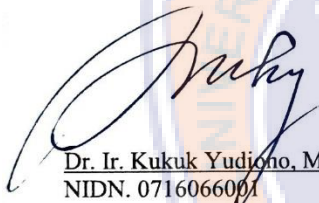
Nama : Aminuddin Alfian  
NIM : 201320003  
Jurusan : Teknologi Pangan  
Judul : PENGARUH LAMA PENGUKUSAN UBI JALAR UNGU  
(*Ipomoea batatas* Var. *Ayamurasaki*) DAN CARA  
PENGERINGAN TERHADAP SIFAT FISIKO-KIMIA DAN  
SENSORI *FLAKES*

Malang, 05 Juli 2019

DITERIMA DAN DISETUJUI:

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Ir. Kukuk Yudiono, MS  
NIDN. 0716066004

  
Hendrikus Nenda Prasetya., S.P., M.Si  
NIDN. 0703118504

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknologi Pangan

  
Hendrikus Nenda Prasetya., S.P., M.Si  
NIDN. 0703118504

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**


Skripsi yang berjudul:  
**PENGARUH LAMA PENGUKUSAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*  
*Var. Ayamurasaki*) DAN CARA PENGERINGAN TERHADAP SIFAT FISIKO-  
KIMIA DAN SENSORI *FLAKES***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Aminuddin Alfian  
NIM : 201320003

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Widya Karya Malang, pada tanggal: 04 Juli 2019 dan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Strata Satu (S-1).

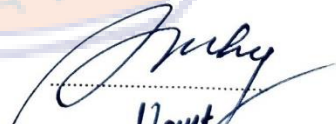


Disahkan oleh:  
Ketua Jurusan Teknologi Pangan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Katolik Widya Karya Malang

  
Hendrikus Nendra Prasetya., S.P., M.Si  
MDN: 0703118504

DEWAN PENGUJI

TANDA TANGAN

1. Dr. Ir. Kukuk Yudiono, MS.
2. Hendrikus Nenda Prasetya., S.P., M.Si
3. Handini., S.P., M.Si

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN  
SKRIPSI**

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Aminuddin Alfian

NIM : 201320003

Jurusan : Teknologi Pangan

Fakultas : Pertanian

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 Institusi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Malang, 05 Juli 2019

Yang Menyatakan,



Aminuddin Alfian



## LEMBAR PERSEMBAHAN

Demi pertemuan dengan-Nya..

Demi kerinduan dengan utusan-Nya..

Demi Bakti kepada kedua orang tua..

Demi manfaat kepada sesama..

Untuk itulah skripsi ini saya selesaikan..

Semoga niat ini tetap lurus,

Semoga menjadi ibadah,

Semoga menjadi amal jariyah

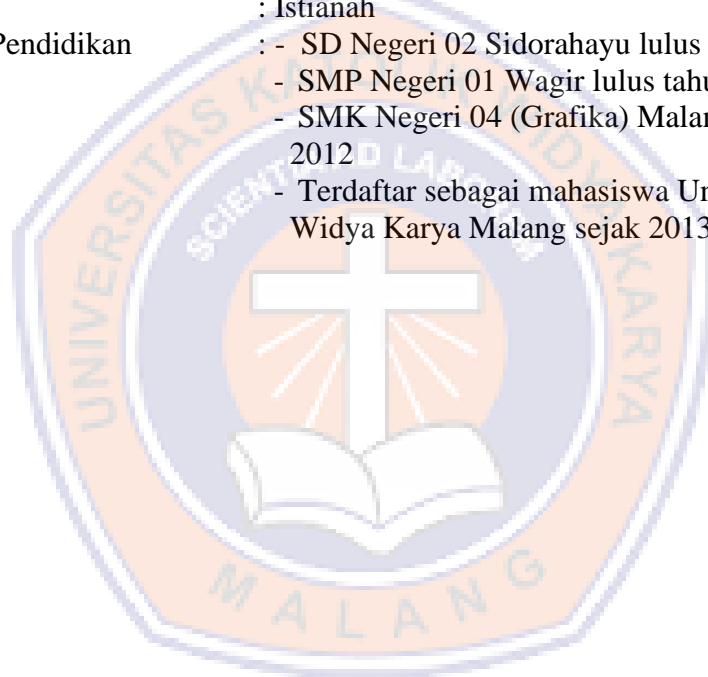
Semoga bermanfaat..

Amiinn...

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Aminuddin Alfian  
NIM : 201320003  
Jurusan : Teknologi Pangan  
Sekolah Tinggi : Universitas Katolik Widya Karya Malang  
Tempat, tanggal lahir : Malang, 05 Desember 1993  
Alamat : Jl. Kresna No. 87 RT. 13 RW. 03 Sidorahayu,  
Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang

Nama orang tua  
Ayah : Wahyudianto  
Ibu : Istianah  
Riwayat Pendidikan : - SD Negeri 02 Sidorahayu lulus tahun 2006  
- SMP Negeri 01 Wagir lulus tahun 2009  
- SMK Negeri 04 (Grafika) Malang lulus tahun  
2012  
- Terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Katolik  
Widya Karya Malang sejak 2013





## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul PENGARUH LAMA PENGUKUSAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas Var. Ayamurasaki*) DAN CARA PENGERINGAN TERHADAP SIFAT FISIKO-KIMIA DAN SENSORI *FLAKES*

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan 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. Hendrikus Nenda Prasetya., S.P., M.Si sebagai dosen pembimbing II, yang telah membantu, membimbing, serta meluangkan waktu untuk mengoreksi dan sumbangan pemikiran kearah penyempurnaan skripsi ini.
3. Handini., S.P., M.Si sebagai dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan arahan untuk penulisan skripsi ini.
4. Kepada Miserior APTIK yang telah memberikan saya kesempatan untuk menerima beasiswa hingga saya dapat memperoleh gelar sarjana S-1.
5. Kepada Yayasan PTK Adi Sucipto Malang yang juga berperan terhadap penerimaan beasiswa saya, terima kasih tak terhingga untuk bantuan orang-

orang yang bekerja dalam Yayasan dengan kesabaran membantu dalam setiap proses yang saya jalani.

6. Dosen Fakultas Pertanian yang telah banyak memberikan ilmu, dukungan support dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman yang memberikan semangat dan bantuan dalam menyusun 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, Juli 2019

Penulis

## 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*.

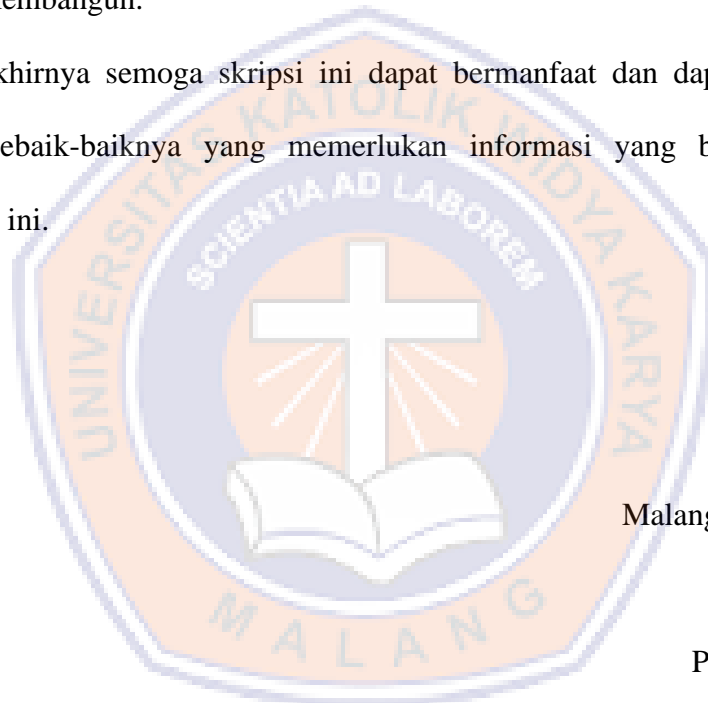
Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian Universitas Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang. Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini telah menerima banyak bantuan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

8. 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.
9. Ir. Sri Susilowati, MP sebagai dosen pembimbing II, yang telah membantu, membimbing, serta meluangkan waktu untuk mengoreksi dan sumbangan pemikiran kearah penyempurnaan skripsi ini.
10. 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.

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

Meskipun penulis telah berusaha menulis dan menyelesaikan sskripsi 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 KEASLIAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN RIWAYAT HIDUP .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
1.1. Ubi Jalar Ungu .....	7
2.2 Antosianin .....	13
2.3 Pengukusan .....	18
2.4 <i>Flakes</i> .....	19
2.5 Pengeringan.....	21
2.5.1 Pengeringan Matahari .....	23
2.5.2 Pengeringan Oven .....	25
2.5.3 Pengeringan Vakum .....	27
2.6 Hipotesis.....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	30
3.1 Tempat dan Waktu .....	30
3.2 Alat dan Bahan.....	30
3.2.1 Alat .....	30
3.2.2 Bahan .....	31
3.3 Rancangan Penelitian .....	31
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	32

3.5	Variabel Penelitian .....	35
3.5.1	Analisa Aktivitas Antioksidan .....	35
3.5.2	Analisa Kadar Air .....	35
3.5.3	Kadar Pati.....	36
3.5.4	Uji Sifat Fisik .....	36
3.5.5	Uji Sensori.....	38
3.6	Analisis Data .....	41
<b>BAB IV</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
4.1	Kadar Air.....	48
4.2	Antioksidan .....	52
4.3	Kadar Pati.....	56
4.4	Kerenyahan .....	59
4.5	Daya Serap Air .....	63
4.6	Tekstur.....	66
4.7	Warna .....	69
4.6	Rasa.....	72
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>76</b>
5.1	Kesimpulan .....	76
5.2	Saran.....	77
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>
	<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN</b>	



**DAFTAR TABEL**

1. Perkembangan Produksi Ubi Jalar Ungu di Indonesia tahun 2011-2015 ....	8
2. Komposisi Kimia dan Fisik Ubi Jalar Ungu Segar .....	11
3. Standar Mutu <i>Flakes</i> .....	21
4. Tabel Uji Sensori .....	40
5. Tabel Dua Arah Perlakuan Kombinasi dari Level Lama Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> .....	41
6. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Rancangan Acak Kelompok.....	43
7. Rerata Kadar Air (%) Pada Perlakuan Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> .....	48
8. Rerata Antioksidan (%) Pada Perlakuan Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> .....	53
9. Rerata Aktivitas Pati (%) Pada Perlakuan Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> .....	57
10. Rerata Kerenyahan (gf) Pada Perlakuan Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> .....	60
11. Rerata Daya Serap (%) Pada Perlakuan Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> .....	64
12. Rerata Tekstur Pada Perlakuan Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> .....	67
13. Rerata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna <i>Flakes</i> Pada Perlakuan Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> .....	70
14. Rerata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Flakes</i> Pada Perlakuan Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> .....	73

DAFTAR GAMBAR

1. Ubi Jalr Ungu <i>Var. Ayamurasaki</i> .....	10
2. Antosianin dalam Ubi Jalar Ungu.....	12
3. Struktur Dasar Benzopiran.....	13
4. Berbagai Struktur Antosianin.....	15
5. Pergerakan Air Dalam Bahan Selama Pengeringan.....	22
6. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Flakes</i> Ubi Jalar Ungu.....	36
7. Grafik Rata-Rata Lama Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> terhadap Kadar Air (%) <i>Flakes</i> .....	49
8. Grafik Rata-Rata Lama Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> terhadap Aktivitas Antioksidan (%) <i>Flakes</i> .....	53
9. Grafik Rata-Rata Lama Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> terhadap Terhadap Kadar Pati (%) <i>Flakes</i> .....	57
10. Grafik Rata-Rata Lama Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> Terhadap Kerenyahan (gf) <i>Flakes</i> .....	61
11. Grafik Rata-Rata Lama Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> Terhadap Daya Serap <i>Flakes</i> .....	64
12. Grafik Rata-Rata Lama Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> Terhadap Tekstur <i>Flakes</i> .....	68
13. Grafik Rata-Rata Lama Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> Terhadap Warna <i>Flakes</i> .....	71
14. Grafik Rata-Rata Lama Pengukusan dan Cara Pengeringan <i>Flakes</i> Terhadap Rasa <i>Flakes</i> .....	74



**Pengaruh Lama Pengukusan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* Var. *Ayamurasaki*) dan Cara Pengeringan Terhadap Sifat Fisiko-Kimia Dan Sensori *Flakes*.**

Oleh :  
Aminuddin Alfian  
201320003

**INTISARI**

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* Var. *Ayamurasaki*) atau ketela rambat yang semua bagian umbinya berwarna ungu. Pengeringan adalah suatu cara untuk mengurangi kadar air suatu bahan sehingga diperoleh hasil akhir yang kering. Pengukusan adalah proses pemanasan yang bertujuan menonaktifkan enzim yang akan merubah warna, cita rasa dan nilai gizi. Pengukusan bertujuan membuat bahan makanan menjadi masak dengan uap air mendidih. *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 lama pengukusan ubi ungu (*Ipomoea batatas* Var. *Ayamurasaki*) dan cara pengeringan terhadap sifat fisiko-kimia dan sensori *flake*. Rancangan penelitian yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor lama pengukusan yang terdiri dari 2 level yaitu 15 menit dan 25 menit dan cara pengeringan yang terdiri dari pengering matahari, pengering oven dan pengering vakum. Interaksi antara lama pengukusan dan cara pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap kerenyahan, berpengaruh nyata terhadap kadar air, aktivitas antioksidan, daya serap air, dan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar pati. Sedangkan organoleptik tekstur, warna maupun rasa tidak berpengaruh nyata terhadap lama pengukusan dan variasi pengeringan. Hasil penelitian diperoleh hasil sifat fisiko-kimia dan sensori *flakes* tertinggi dan mendekati SNI terdapat pada pengukusan 25 menit dengan pengering vakum yaitu kadar air 3,80% aktivitas antioksidan 56,77%, kadar pati 47,99% kerenyahan 272,73% dan daya serap air 50,08%. Sedangkan sifat sensori flakes yaitu tekstur flake sebesar 3,57%, warna 3,62%, dan rasa 3,48%.

Kata kunci : *Flakes*, Pengukusan, Pengeringan, Ubi jalar ungu

*Effects of Purple Sweet Potato Steaming (Ipomoea Batatas Var Ayamurasaki) and Drying Method Against Physical-Chemical Properties And Sensory Flakes.*

By :  
Aminuddin Alfian  
201320003

**ABSTRACT**

*Purple sweet potato (Ipomoea batatas Var. Ayamurasaki) or sweet potatoes which are all purple in color. Drying is a way to reduce the water content of a material to obtain a dry end result. Steaming is a heating process that aims to deactivate enzymes that will change color, taste and nutritional value. Steaming aims to make the food cook with boiling water vapor. Flakes are interpreted as foods that have low water content with a crunchy texture in the form of breakfast products, which are served using liquid milk as a complement. This study aims to determine the effect of steaming time of purple sweet potato (Ipomoea batatas Var. Ayamurasaki) and the method of drying on physico-chemical and sensory flake properties. The research design used in this experiment was a randomized block design (RBD) with a steaming length factor consisting of 2 levels, 15 minutes and 25 minutes and drying method consisting of a sun dryer, oven dryer and vacuum dryer. The interaction between steaming time and drying method had a very significant effect on crispness, significantly affected the water content, antioxidant activity, water absorption, and no significant effect on starch content. While the organoleptic texture, color and taste did not significantly affect the steaming length and drying variations. The results of the research showed that the highest physico-chemical and sensory flakes and approaching SNI were found in 25 minutes steaming with a vacuum dryer, namely water content 3.80% antioxidant activity 56.77%, 47.99% starch content crispness 272.73% and power 50.08% water absorbency. While the sensory flakes are flake texture of 3.57%, color of 3.62%, and taste of 3.48%.*

*Keywords: Drying, Flakes, Purple Sweet Potato , Steaming,*