

**PENGARUH PROPORSI UBI JALAR ORANYE DAN MAIZENA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERIPIK UBI JALAR ORANYE**

SKRIPSI



OLEH:

RAKAGALIH NUGRAENI PURWANING PUTRI
NRP 6103012127

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**ANALISIS PROPORSI UBI JALAR ORANYE DAN MAIZENA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERIPIK UBI JALAR ORANYE**

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:

RUKAGALIH NUGRAENI PURWANING PUTRI
6103012127

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

2016

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Unika Widya Mandala Surabaya:

Nama: Rakagalih Nugraeni Purwaning Putri

NPM: 6103012127

Menyetujui Makalah Skripsi saya:

Nama: Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Oranye dan Maizena Terhadap
Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Keripik Ubi Jalar Oranye

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi Makalah Skripsi ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Juli 2016

Yang menyatakan,

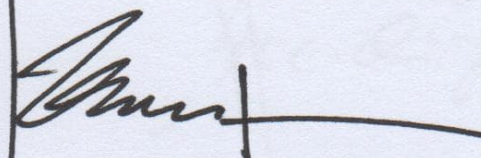


Rakagalih Nugraeni Purwaning Putri
6103012127

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Oranye dan Wainona Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Keripik Ubi Jalar Oranye” yang ditulis oleh Rakagalih Nugraeni Purwaning Putri (5012127), telah diujikan pada 19 Juli 2016, dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Tim Penguji,


Ir. Thomas Indarto P. S., MP.

Tanggal: 27/7 2016

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,




Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Maksud Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Oranye dan Bawang Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Keripik Ubi Jalar-Oranye.”**, yang ditulis oleh Rakagalih Nugraeni Purwaning Putri (090901227), telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing

Dosen Pembimbing II,

Thomas Indarto Putut Suseno, MP

27/7/2016

Dosen Pembimbing I,

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

Tanggal: 27/7/2016

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Makalah Skripsi saya yang berjudul:

Analisis Proporsi Ubi Jalar Oranye dan Maizena Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Keripik Ubi Jalar Oranye

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah
dipakai untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi
atau sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat
yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara
sistematis, dicantumkan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Jika karya kami tersebut merupakan plagiatisme, maka kami bersedia
dikenakan 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
Gadjah Mada Surakarta Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2015).

Surabaya, 26 Juli 2016



Rakagalih Nugraeni Purwaning Putri
6103012127

Rakagalih Nugraeni Purwaning Putri, NRP 610312127. **Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Oranye dan Maizena terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Keripik Ubi Jalar Oranye.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto P. S., MP.
2. Erni Setijawati, S. TP., MM.

ABSTRAK

Keripik adalah makanan ringan yang tergolong jenis makanan *crackers*, yaitu makanan yang bersifat kering, renyah. Pembuatan keripik ubi jalar dalam penelitian ini menggunakan ubi jalar oranye karena adanya kandungan β -karoten yaitu 0,8001 mg/100g. Secara umum, pembuatan keripik ubi jalar adalah dengan metode *slice*. Keripik ubi jalar yang dibuat dengan metode *slice* memiliki tekstur kurang renyah. Kurang renyahnya keripik ubi jalar oranye karena tingginya kandungan gula dan rendahnya kandungan pati pada ubi jalar oranye. Untuk meningkatkan kerenyahan dilakukan penambahan pati. Pati yang digunakan pada penelitian ini adalah maizena. Penambahan maizena diharapkan dapat meningkatkan kerenyahan keripik ubi jalar oranye karena rasio amilosa dan amilopektin maizena lebih tinggi dibandingkan ubi jalar oranye. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh proporsi ubi jalar oranye dan maizena terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik keripik ubi jalar oranye. Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) non faktorial. Faktor yang diteliti yaitu proporsi ubi jalar oranye dan maizena yang terdiri dari 7 (tujuh) taraf perlakuan yaitu 100:0; 95:5; 90:10; 85:15; 80:20; 75:25; 70:30, dengan ulangan sebanyak 4 (empat) kali sehingga diperoleh total 28 unit eksperimen. Parameter yang diuji meliputi sifat fisikokimia (daya serap minyak, kadar air, tekstur (*hardness*), warna, volume pengembangan, kadar β -karoten, dan gelatinisasi pati dan organoleptik berdasarkan kesukaan panelis (kenenyahan, daya patah, warna dan rasa). Kadar air keripik (sebelum digoreng): 6,17-7,10%, kadar air keripik (sesudah digoreng): 4,17-3,01%, volume pengembangan: 17,14-46,33%, daya serap minyak: 21,78-29,04%, *hardness*: 629,44-268,81 g, *lightness*: 12,37-46,52, *redness*: 18,33-6,40, dan *yellowness*: 18,82-6,53. Kandungan β -karoten ubi jalar oranye sebesar 79,04 mg/kg.

Kata Kunci: keripik, ubi jalar oranye, maizena

Rakagalih Nugraeni Purwaning Putri, NRP 610312127. **The Effect of Proportion Orange Sweet Potato and Cornstarch toward Physicochemical Characteristic and Organoleptic Orange Sweet Potato Chips**

Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto P. S., MP.
2. Erni Setijawati, S. TP., MM.

ABSTRACT

Chips are classified as types of snacks that are categorized as crackers, foods that are dry, and crispy. Orange sweet potato are used in this study because of the β -caroten content in orange sweet potato (0,8001 mg/100g). In general, the manufacture of sweet potato chips is the slicing method. Sweet potato chips are made by the slicing method has less crispiness. Less crispiness orange sweet potato chips because of the high sugar content and low starch content in the orange sweet potato. The addition of corn starch is expected to improve the crispiness of orange sweet potato chips because ratio of amylose and amylopectin of corn starch is higher than the orange sweet potato. The study was conducted to determine the effect of orange sweet potato and corn starch proportion to the physicochemical properties and organoleptic orange sweet potato chips. The study design used is RAK (Random Group) non factorial. Factors studied were proportion of orange sweet potato and cornstarch which consists of 7 (seven) standard of treatment in the form of 100:0; 95:5; 90:10; 85:15; 80:20; 75:25; 70:30, with a repeat of three (4) times in order to obtain a total of 28 experimental units. The parameters tested include physicochemical properties (absorption of oil, water content, texture (hardness), colour, expansion volume, β -caroten content, granule and organoleptic (hardness, crispiness, colour, and taste). Water content (before frying): 6.17-7.10%, water content (after frying): 4.17-3.01%, expansion volume: 17.14-46.33% oil absorption: 21.78-29.04%, hardness: 629.44-268.81 g, lightness:12.37-46.52, redness:18.33-6.40, dan yellowness: 18.82-6.53. The content of β -carotene in orange sweet potato is 79.04 mg/kg

Keywords: chips, cornstarch, orange sweet potato

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan pimpinan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah Skripsi ini dengan judul **Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Oranye dan Maizena Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Keripik Ubi Jalar Oranye**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1 (S-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 I dan Erni Setijawati, S.TP., MM selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberi tuntunan, bimbingan dan saran kepada penulis dalam penyusunan dan penulisan proposal skripsi.
2. Papa (Yonathan) dan mama (Suprati Eka Handayani) yang telah banyak memberi dukungan baik motivasi, semangat, doa, dan juga dukungan secara materi selama penulis menyelesaikan makalah skripsi.
3. Kedua adikku (Grace Septia Adining Putri dan Hizkia Nugroho Oktavian Adi Pamungkas) yang telah memberikan dukungan, motivasi, semangat dan doa selama penulis menyelesaikan makalah skripsi.
4. Sahabat dan juga sekaligus *partner* terbaik dalam kelompok penelitian ini (Enjela Heveni) yang telah membantu, memberi semangat, doa, dan juga banyak membantu penulis selama penelitian dan penyusunan makalah skripsi.
5. Teman spesial (Rafael Widi Pradana) yang selalu menemani, memberikan dukungan, motivasi, semangat dan doa selama penulis menyelesaikan makalah skripsi.

6. Teman-teman dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi pada penulis dalam menyelesaikan makalah proposal skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini dengan sebaik mungkin. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 30 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Ubi Jalar.....	5
2.1.1. β -karoten.....	8
2.2. Keripik.....	10
2.3. Maizena.....	13
2.4. Pati.....	16
2.4.1. Amilosa.....	17
2.4.2. Amilopektin.....	18
2.4.3. Gelatinisasi.....	19
2.5. Garam.....	20
BAB III. HIPOTESA.....	22
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	23
4.1. Bahan Penelitian.....	23
4.1.1 Bahan Proses.....	23
4.1.2 Bahan Analisa.....	23
4.2. Alat Penelitian.....	23
4.2.1 Alat Proses.....	23
4.2.2 Alat Analisa.....	24
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24

4.3.1 Tempat Penelitian.....	24
4.3.2 Waktu Penelitian.....	24
4.4. Rancangan Penelitian.....	24
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	25
4.5.1 Formulasi Keripik Ubi Jalar.....	30
4.6. Metode Analisa.....	30
4.6.1 Analisa Sifat Fisikokimia.....	30
4.6.1.1 Analisa Kadar Air dengan Thermogravimetri.....	30
4.6.1.2. Analisa Tekstur (<i>Hardness</i>) dengan <i>Texture Analyzer</i>	31
4.6.1.3 Analisa Daya Serap Minyak.....	32
4.6.1.4 Pengujian Volume Pengembangan.....	33
4.6.1.5 Pengujian Warna dengan Minolta <i>Colour Reader</i>	34
4.6.1.6 Pengujian Granula Pati	34
4.6.1.7. Pengujian Kandungan β -karoten.....	35
4.6.2 Pengujian Organoleptik.....	36
4.6.3 Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	37
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
6.1. Sifat Fisikokimia Keripik Ubi Jalar Oranye.....	38
6.1.1. Kadar Air Keripik Ubi Jalar Oranye.....	38
6.1.1.1. Kadar Air Keripik Ubi Jalar Oranye Sebelum Digoreng..	38
6.1.1.2. Kadar Air Keripik Ubi Jalar Oranye Setelah Digoreng...	41
6.1.2. Volume Pengembangan Keripik Ubi Jalar Oranye.....	43
6.1.3. Daya Serap Minyak Keripik Ubi Jalar Oranye.....	47
6.1.4. Tekstur (<i>Hardness</i>) Keripik Ubi Jalar Oranye.....	49
6.1.5. Warna Keripik Ubi Jalar Oranye.....	51
6.1.5.1. <i>Lightness</i>	52
6.1.5.2. <i>Redness</i>	54
6.1.5.3. <i>Yellowness</i>	56
6.1.5.4. <i>Hue</i>	57
6.1.5.5. <i>Chroma</i>	59
6.1.6. Gelatinisasi Keripik Ubi Jalar Oranye.....	61
6.1.7. β -karoten Keripik Ubi Jalar Oranye.....	64
6.2. Sifat Organoleptik Keripik Ubi Jalar Oranye.....	65
6.2.1. Warna.....	66
6.2.2. Rasa.....	67
6.2.3. Daya Patah.....	68
6.2.4. Kerenyahan.....	70
6.3. Perlakuan Terbaik.....	71

BAB VI. KESIMPULAN.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ubi Jalar Oranye.....	6
Gambar 2.2 Struktur beta-karoten.....	8
Gambar 2.3 Diagram Alir Pembuatan Keripik Ubi Jalar	13
Gambar 2.4 Granula Pati Maizena pada Pembesaran 200x.....	16
Gambar 2.5. Struktur Kimia Amilosa.....	18
Gambar 2.6. Struktur Kimia Amilopektin.....	18
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Keripik Ubi Jalar.....	25
Gambar 5.1. Grafik Kadar Air Keripik Ubi Jalar Oranye Sebelum Digoreng.....	39
Gambar 5.2. Grafik Kadar Air Keripik Ubi Jalar Oranye Setelah Digoreng.....	42
Gambar 5.3. Grafik Volume Pengembangan Keripik Ubi Jalar Oranye.	45
Gambar 5.4. Grafik Analisa Daya Serap Minyak Keripik Ubi Jalar Oranye.....	48
Gambar 5.5. Grafik <i>Texture Analyzer Hardness</i>	50
Gambar 5.6. Grafik Analisa <i>Hardness</i> Keripik Ubi Jalar Oranye.....	50
Gambar 5.7. Histogram <i>Lightness</i> Keripik Ubi Jalar Oranye pada Berbagai Proporsi Maizena.....	53
Gambar 5.8. Histogram <i>Redness</i> Keripik Ubi Jalar Oranye pada Berbagai Proporsi Maizena.....	55
Gambar 5.9. Histogram <i>Yellowness</i> Keripik Ubi Jalar Oranye pada Berbagai Proporsi Maizena.....	57
Gambar 5.10. Histogram <i>Chroma</i> Keripik Ubi Jalar Oranye pada Berbagai Proporsi Maizena.....	60

Gambar 5.11. Warna Keripik Ubi Jalar Oranye dengan Pengaruh Proporsi Penambahan Maizena.....	61
Gambar 5.12. Granula Pati Ubi Jalar Oranye Sebelum Dikukus perbesaran 40x dan Granula Pati Ubi Jalar Oranye Sesudah Dikukus perbesaran 10x.....	62
Gambar 5.13. Granula Pati Adonan Keripik Ubi Jalar Oranye (a)Maizena 0%, (b)Maizena 5%, (c)Maizena 30%	64
Gambar 5.14. Grafik Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Warna Keripik Ubi Jalar Oranye.....	67
Gambar 5.15. Grafik Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Daya Patah Keripik Ubi Jalar Oranye.....	69
Gambar 5.16. Grafik Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Kerenyahan Keripik Ubi Jalar Oranye.....	70
Gambar 5.17. Diagram Perlakuan Keripik Ubi Jalar Oranye.....	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Kimia Ubi Jalar Segar per 100 gram.....	7
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Ubi Jalar Oranye, Ubi Jalar Putih, dan Ubi Jalar Ungu.....	7
Tabel 2.3 Kadar β -karoten Beberapa Jenis Ubi Jalar.....	9
Tabel 2.4 Syarat Mutu Keripik Ubi Jalar dalam SNI 01-4306- 1996.....	15
Tabel 2.5 Komposisi Kimia Maizena.....	15
Tabel 2.6. Karakteristik Pati Maizena.....	13
Tabel 2.7. Perbedaan Sifat Amilosa dan Amilopektin.....	19
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian.....	25
Tabel 4.2. Formulasi Pencampuran Ubi Jalar dan Maizena.....	43
Tabel 5.1. Penentuan Warna ($^{\circ}hue$).....	58
Tabel 5.2. Nilai <i>Hue</i> Keripik Ubi Jalar Oranye pada Berbagai Proporsi Maizena.....	58
Tabel 5.3. Kandungan β -karoten Keripik Ubi Jalar Oranye.....	65
Tabel 5.4. Nilai Kesukaan Rasa Keripik Ubi Jalar Oranye pada Berbagai Proporsi Maizena.....	68
Tabel 5.5. Luasan Diagram Perlakuan Terbaik.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Ubi Jalar Oranye.....	83
Lampiran 2. Spesifikasi Maizena.....	84
Lampiran 3. Spesifikasi Minyak Goreng.....	85
Lampiran 4. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik.....	86
Lampiran 5.A. Perhitungan Anava Kadar Air Keripik Ubi Jalar Oranye Sebelum Digoreng.....	91
Lampiran 5.B. Perhitungan Anava Kadar Air Keripik Ubi Jalar Oranye Sesudah Digoreng.....	93
Lampiran 6. Perhitungan Anava Volume Pengembangan Keripik Ubi Jalar Oranye.....	95
Lampiran 7. Perhitungan Anava Daya Serap Minyak Keripik Ubi Jalar Oranye.....	97
Lampiran 8. Perhitungan Anava Tekstur (<i>Hardness</i>) Keripik Ubi Jalar Oranye.....	99
Lampiran 9.A Perhitungan Anava <i>Lightness</i> Keripik Ubi Jalar Oranye.	101
Lampiran 9.B. Perhitungan Anava <i>Redness</i> Keripik Ubi Jalar Oranye..	103
Lampiran 9.C. Perhitungan Anava <i>Yellowness</i> Keripik Ubi Jalar.....	105
Lampiran 9.D. Perhitungan Anava <i>Hue</i> Keripik Ubi Jalar Oranye.....	107
Lampiran 9.E. Perhitungan Anava <i>Chroma</i> Keripik Ubi Jalar Oranye..	109
Lampiran 10. Perhitungan Anava Organoleptik Warna Keripik Ubi Jalar Oranye.....	111
Lampiran 11. Perhitungan Anava Organoleptik Rasa Keripik Ubi Jalar Oranye.....	116
Lampiran 12. Perhitungan Anava Organoleptik Daya Patah Keripik Ubi Jalar Oranye.....	120

Lampiran 13. Perhitungan Anava Organoleptik Kerenyahan Keripik Ubi Jalar Oranye.....	125
Lampiran 14. Grafik Tekstur (<i>Hardness</i>) Keripik Ubi Jalar Oranye.....	130
Lampiran 15. Gambar Granula Pati.....	140
Lampiran 16. β -Karoten Ubi Jalar Segar dan Keripik Ubi Jalar Oranye.....	142
Lampiran 17. Perhitungan Luas Perlakuan Terbaik Keripik Ubi Jalar Oranye.....	144
Lampiran 18. Foto Proses Pengolahan Keripik Ubi Jalar Oranye.....	146