

**PENGARUH PROPORSI UBI JALAR UNGU DAN
TAPIOKA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK SNACK UBI JALAR UNGU**

SKRIPSI



OLEH:
GHEA DEVI TAMURA
NRP 6103016044
ID TA 41371

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH PROPORSI UBI JALAR UNGU DAN
TAPIOKA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIKSNACK UBI JALAR UNGU**

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:

GHEA DEVI TAMURA

6103016044

ID TA 41371

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI SKRIPSI**

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

Nama : Ghea Devi Tamura,

NRP : 6103016044

Menyetujui Makalah Skripsi Saya:

Judul: Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Ungu dan Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack* Ubi Jalar Ungu

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

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

Surabaya, 22 Januari 2020

Yang Menyatakan,

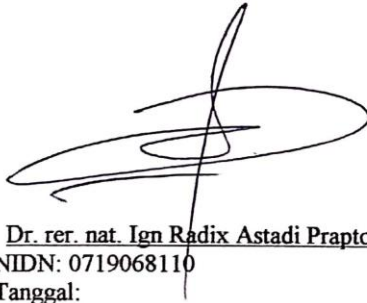


Ghea Devi Tamura
NRP. 6103016044

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Ungu dan Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack* Ubi Jalar Ungu” yang ditulis oleh Ghea Devi Tamura (6103016044), telah diujikan pada tanggal 16 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. rer. nat. Ign Radix Astadi Praptono Jati, STP., MP
NIDN: 0719068110
Tanggal:

Mengetahui,
As. Teknologi Pertanian
Pekan,

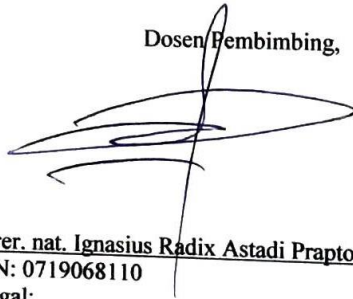


Ir. Thomas Indarto Putu Suseno, MP., IPM
NIDN: 070736201
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Ungu dan Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack* Ubi Jalar Ungu**” yang ditulis oleh Ghea Devi Tamura (6103016044), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, STP., MP
NIDN: 0719068110
Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN MAKALAH SKRIPSI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Makalah Skripsi saya yang berjudul

**Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Ungu dan Tapioka Terhadap Sifat
Fisikokimia dan Organoleptik *Snack* Ubi Jalar Ungu**

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 2015).

Surabaya, 22 Januari 2020



Ghea Devi Tamura

Ghea Devi Tamura. NRP. 6103016044. **Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Ungu dan Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack* Ubi Jalar Ungu**

Di Bawah Bimbingan :

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

ABSTRAK

Snack ubi jalar ungu merupakan makanan ringan yang dapat dikonsumsi secara langsung. Bahan utama dalam pembuatan *snack* ubi jalar ungu adalah ubi jalar ungu dan tapioka. Tapioka digunakan untuk mengikat komponen-komponen yang ada serta memberikan tekstur yang renyah pada *snack*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi ubi jalar ungu dan tapioka terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *snack* ubi jalar ungu. Penelitian ini menggunakan RAK dengan satu faktor, yakni adalah proporsi ubi jalar ungu dan tapioka yang terdiri atas tujuh taraf perlakuan dengan empat kali pengulangan: 95%:5%; 90%:10%; 85%:15%; 80%:20%; 75%:25%; 70%:30%; 65%:35%. Parameter pengujian yang dilakukan, yaitu kadar air, daya patah, kerenyahan, warna, dan aktivitas antioksidan serta sifat organoleptik (kesukaan terhadap rasa, daya patah, kerenyahan, dan warna). Data dianalisis ANOVA ($\alpha= 5\%$) dan dilakukan uji DMRT. Hasil pengujian menunjukkan adanya pengaruh terhadap parameter kadar air, daya patah, kerenyahan, aktivitas antioksidan, dan sifat organoleptik *snack* ubi jalar ungu. Hasil kadar air *snack* ubi jalar ungu berkisar antara 3,17-3,92%, daya patah berkisar antara 2,70-5,86 N, kerenyahan berkisar antara 2,86-5,93 N, aktivitas antioksidan berkisar 28,75-41,07%, nilai hue untuk *snack* ubi jalar ungu berkisar antara 345,16-353,10°. Hasil uji kesukaan organoleptik warna antara 3,25-5,79 (agak tidak suka – agak suka), rasa antara 3,75-5,7 (agak tidak suka – agak suka), daya patah antara 3,95-5,87 (agak tidak suka – agak suka), dan kerenyahan antara 3,95-6 (agak tidak suka – suka). Perlakuan terbaik uji organoleptik berada pada perlakuan proporsi ubi jalar ungu dan tapioka 90%:10% dengan nilai kesukaan terhadap warna, rasa, kerenyahan, dan daya patah berturut-turut 5,79; 5,7; 6; dan 5,87. Panelis menyukai *snack* ubi jalar ungu dengan kadar air 3,80%, nilai daya patah 4,13 N, nilai kerenyahan 4,12 N, dan warna pada nilai hue 346,07°

Kata kunci: *Snack*, Tapioka, Ubi jalar ungu, Fisikokimia, Organoleptik

Ghea Devi Tamura. NRP, 6103016044. **The Effect of Purple Sweet Potato and Tapioca Proportion on Physicochemical and Organoleptic Properties of Purple Sweet Potato Snack.**

Advisory committee:

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

ABSTRACT

Purple sweet potato snack is a snack can be consumed directly. The main ingredients in making purple sweet potato snack are purple sweet potato and tapioca. Tapioca is used to bind the components and also provide a crisp texture to the snack. The purpose of this study was to determine the effect of purple sweet potato and tapioca proportions on physicochemical properties and organoleptic purple sweet potato snacks. This study used one factorial random group research plan is the proportion of purple sweet potato and tapioca consisting of seven levels of treatment with four repetitions: 95%:5%; 90%:10%; 85%:15%; 80%:20%; 75%:25%; 70%:30%; 65%:35%. Test parameters were carried out are moisture content, fracture, crispness, color, and antioxidant activity and organoleptic properties (preferences for taste, fracture, crispness, and color). Data were analyzed by ANOVA ($\alpha = 5\%$) and analyzed by DMRT test to determine the treatment that gives a real difference. The test results showed a significant effect on the parameters of water content, fracture, crispness, antioxidant activity, and organoleptic properties of purple sweet potato snacks. The results of water content ranged from 3.17-3.92%, the fracture ranged from 2.70-5.86 N, crispness ranged from 2.86-5.93 N, antioxidant activity ranged from 28.75-41.07%, Hue value for purple sweet potato snack ranged between 345.16-353.10°. Test results of color organoleptic preferences between 3.25-5.79 (rather not like – rather like) , taste between 3.75-5.7 (rather not like – rather like), fracture between 3.95-5.87 (rather not like – rather like), and crispness between 3.95-6 (rather not like – like). The best treatment organoleptic test was in the treatment of proportion of purple sweet potato and tapioca 90%:10% with preference values for color, taste, crispness, and fracture successively 5.79; 5.7; 6; and 5.87. Panelists prefer the purple sweet potato snack with a moisture content of 3.80%, 4.13 N of fracturability, 4.12 N of crispness, and hue value of 346.07 °.

Keywords: Snacks, Tapioca, Purple sweet potato, Physicochemical, Organoleptic

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Ungu dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack* Ubi Jalar Ungu”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr.rer.nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati S.TP., MP., selaku dosen pembimbing yang telah berkenan membimbing penulisan hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Ibu Erni Setijawati, S.TP., MM. yang telah banyak membantu dan mendukung penyusunan Skripsi ini.
3. Keluarga, sahabat, dan dosen-dosen yang banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis memohon maaf atas segala kesalahan yang ada dan semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	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>Snack</i>	4
2.2 Ubi Jalar Ungu.....	6
2.3 Tapioka	9
2.4 Margarin	11
2.5 Gula	11
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Bahan	12
3.1.1.Bahan Baku.....	12
3.1.2.Bahan Analisa.....	12
3.2 Alat	12
3.2.1.Alat Untuk Proses	12
3.2.2.Alat Untuk Analisa	12
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.3.1.Waktu Penelitian.....	13
3.3.2.Tempat Penelitian	13
3.4 Rancangan Penelitian.....	13
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.5.1.Pembuatan Produk <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	15
3.6 Metode Penelitian	18
3.6.1.Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri.....	18

	Halaman
3.6.2.Pengujian Tekstur menggunakan <i>Texture Analyzer</i> TA-XT <i>Stable Microsystems</i>	18
3.6.3.Pengujian Warna menggunakan <i>Color Reader</i>	18
3.6.4.Pengujian Aktivitas Antioksidan metode DPPH.....	19
3.6.5.Uji Organoleptik	19
3.6.6.Penentuan Perlakuan Terbaik	20
BAB IV. PEMBAHASAN	21
4.1. Kadar Air	21
4.2. Tekstur	24
4.2.1.Daya Patah	24
4.2.2.Kerenyahan	26
4.3. Warna.....	28
4.4. Aktivitas Antioksidan	30
4.5. Hasil Uji Sifat Organoleptik	31
4.5.1.Sifat Organoleptik Warna	31
4.5.2.Sifat Organoleptik Rasa	33
4.5.3.Sifat Organoleptik Daya Patah.....	34
4.5.4.Sifat Organoleptik Kerenyahan.....	36
4.5.5.Penentuan Perlakuan Terbaik	37
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Keripik Simulasi Ubi Jalar Ungu	5
Gambar 2.2. Ubi Jalar Ungu	7
Gambar 2.3. Struktur Pigmen antosianin	8
Gambar 2.4. Granula Tapioka (Perbesaran 400x).....	9
Gambar 3.1. Diagram Pembuatan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	17
Gambar 4.1. Rata-rata Kadar Air <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	22
Gambar 4.2. Grafik Tekstur T44 (80% : 20%)	24
Gambar 4.3. Rata-rata Nilai Daya Patah <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	25
Gambar 4.4. Rata-rata Nilai Kerenyahan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	27
Gambar 4.5. Rata-rata Aktivitas Antioksidan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu ..	30
Gambar 4.6. Rata-rata Kesukaan Warna <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	32
Gambar 4.7. Rata-rata Kesukaan Rasa <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	33
Gambar 4.8. Rata-rata Kesukaan Daya Patah <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu ..	35
Gambar 4.9. Rata-rata Kesukaan Kerenyahan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu .	36
Gambar 4.10. <i>Spider Web</i> Penentuan Perlakuan Terbaik Sifat Organoleptik <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Ubi Jalar Ungu Segar	7
Tabel 2.2. Kandungan Gizi Tapioka per 100 gram bahan	10
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	14
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	15
Tabel 4.1. Data Hasil Pengujian Warna <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	29
Tabel 4.2. Luas Area <i>Spider Web Snack</i> Ubi Jalar Ungu	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. SPESIFIKASI BAHAN	46
A.1. Spesifikasi Ubi Jalar Ungu.....	46
A.2. Tapioka	46
LAMPIRAN B. PROSEDUR ANALISIS.....	47
B.1. Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri.....	47
B.2. Pengujian Daya Patah dan Kerenyahan dengan <i>Texture Analyzer</i>	47
B.3. Penentuan Warna dengan <i>Color Reader</i>	48
B.4. Ekstraksi Antioksidan <i>Snack</i> Ubi Jalar ungu	49
B.5. Penentuan Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	49
B.6. Contoh Kuisisioner Uji Organoleptik dengan Tingkat Kesukaan	50
B.7. Prosedur Pembuatan Grafik <i>Spider web</i>	52
LAMPIRAN C. DATA HASIL PENGUJIAN SIFAT FISIKOKIMIA <i>SNACK</i> UBI JALAR UNGU.....	53
C.1. Data Hasil Pengujian Kadar Air <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	53
C.1.1. Uji Anova Kadar Air <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	53
C.1.2. Uji DMRT Kadar Air <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	54
C.2. Data Hasil Pengujian Daya Patah <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	54
C.2.1. Uji Anova Tekstur Daya Patah <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	55
C.2.2. Uji DMRT Tekstur Daya Patah <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	56
C.3. Data Hasil Pengujian Kerenyahan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	56
C.3.1. Uji Anova Tekstur Kerenyahan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	57
C.3.2. Uji DMRT Tekstur Kerenyahan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	57
C.4. Data Hasil Pengujian Warna <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	72
C.5. Data Hasil Pengujian Antioksidan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	73
C.5.1. Uji Anova Aktivitas Antioksidan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	73
C.5.2. Uji DMRT Aktivitas Antioksidan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	74
LAMPIRAN D. DATA HASIL PENGUJIAN SIFAT ORGANOLEPTIK <i>SNACK</i> UBI JALAR UNGU	75
D.1. Hasil Pengujian Organoleptik Warna <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	75
D.1.1. Data Pengujian Organoleptik Warna <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	75
D.1.2. Uji Anova Organoleptik Warna <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	78
D.1.3. Uji DMRT Organoleptik Warna <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	79
D.2. Hasil Pengujian Organoleptik Rasa <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	79
D.2.1. Data Pengujian Organoleptik Rasa <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu.....	79

	Halaman
D.2.2. Uji Anova Organoleptik Rasa <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	82
D.2.3. Uji DMRT Organoleptik Rasa <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	83
D.3. Hasil Pengujian Organoleptik Daya Patah <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	83
D.3.1. Data Pengujian Organoleptik Daya Patah <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	83
D.3.2. Uji Anova Organoleptik Daya Patah <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	86
D.3.3. Uji DMRT Organoleptik Daya Patah <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	87
D.4. Hasil Pengujian Organoleptik Kerenyahan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	87
D.4.1. Data Pengujian Organoleptik Kerenyahan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	87
D.4.2. Uji Anova Organoleptik Kerenyahan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	89
D.4.3. Uji DMRT Organoleptik Kerenyahan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	91
D.5. Penentuan Perlakuan Terbaik	91
LAMPIRAN E. DOKUMENTASI	93
E.1. Dokumentasi Pembuatan <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	93
E.2. Dokumentasi Pengujian <i>Snack</i> Ubi Jalar Ungu	94