

**PENGARUH PROPORSI SINGKONG DAN
BENGGKOANG (*Pachyrhizus erosus*) TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
HASHBROWN SINGKONG**

SKRIPSI



**OLEH:
TIMOTHEA FELITA RACHMAT
6103012041**

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

**PENGARUH PROPORSI SINGKONG DAN
BENGKOANG (*Pachyrhizus erosus*) TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
HASHBROWN SINGKONG**

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:
TIMOTHEA FELITA RACHMAT
6103012041

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Timothea Felita Rachmat

NRP : 6103012041

Menyetujui Skripsi saya:

Judul :

Pengaruh Proporsi Singkong dan Bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Hashbrown* Singkong.

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.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi Skripsi ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juni 2016

Yang menyatakan,



Timothea Felita Rachmat

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Proporsi Singkong dan Bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Hashbrown* Singkong”, yang diajukan oleh Timothea Felita Rachmat (6103012041), yang telah diujikan pada tanggal 16 Juni 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal :

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal :

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Proporsi Singkong dan Bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Hashbrown* Singkong**”, yang diajukan oleh Timothea Felita Rachmat (6103012041), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II



Erni Setijawati, S.TP., MM.

Tanggal :

Dosen Pembimbing I



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:


**Pengaruh Proporsi Singkong dan Bengkoang (*Pachyrhizus erosus*)
terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Hashbrown* Singkong**

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 diterbitkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan 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, Juni 2016


Timothea Felita Rachmat

Timothea Felita Rachmat., NRP 6103012041. **Pengaruh Proporsi Singkong dan Bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Hashbrown* Singkong.**

Di bawah bimbingan:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRAK

Hashbrown merupakan produk kentang yang diolah dengan cara kentang diparut, dipotong berbentuk balok tipis, atau dipotong berbentuk dadu atau ditekkan menggunakan alat *potato slicer* kemudian digoreng. Karakteristik *hashbrown* yaitu *moist*, kompak dan tekstur yang lunak. Bahan baku pengolahan *hashbrown* dapat terbuat dari singkong yang memiliki kadar pati cukup tinggi. Kelemahan dari *hashbrown* singkong adalah tidak *moist* ketika digigit sehingga dibutuhkan bahan seperti bengkoang yang mengandung inulin untuk memperbaiki sifat tersebut. Inulin dalam bengkoang dapat berperan dalam pengikatan molekul air membentuk jaringan partikel gel karena molekul hidrofilik pada inulin dapat berinteraksi dan mampu memerangkap air sehingga terjadi hidrasi yang menghasilkan matriks gel. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh proporsi bengkoang terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *hashbrown* singkong. Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) non faktorial. Faktor yang diteliti yaitu proporsi bengkoang yang terdiri dari 9 (sembilan) taraf perlakuan berupa 0% (^b/_b); 5% (^b/_b); 10% (^b/_b); 15% (^b/_b); 20% (^b/_b); 25% (^b/_b); 30% (^b/_b); 35% (^b/_b); 40% (^b/_b), dengan ulangan sebanyak 3 (tiga) kali. Parameter yang diuji meliputi sifat fisikokimia (kadar air, daya serap minyak, kadar lemak dan tekstur (*hardness* dan *cohesiveness*)) dan sifat organoleptik (kesukaan terhadap tekstur, rasa dan kemudahan ditelan). Penggunaan proporsi bengkoang yang semakin tinggi dapat meningkatkan kadar air dan menurunkan daya serap minyak, kadar lemak dan tekstur (*hardness* dan *cohesiveness*). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan yang terbaik adalah penambahan proporsi bengkoang sebesar 35% dengan kadar air 52,31%, daya serap minyak 60,66%, *hardness* 3,928 kg, *cohesiveness* 0,444 g dan tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur (5,81), rasa (5,75) dan kemudahan ditelan (6,70) dan dengan standar nilai skor 1-9.

Kata Kunci: *hashbrown*, singkong, bengkoang, inulin

Timothea Felita Rachmat., NRP 6103012041. *The Effect of Proportion of Cassava Root and Jicama Roots (Pachyrhizus erosus) on Physicochemical and Organoleptic Cassava Hashbrown.*

Advisory Committee:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRACT

Formerly, hashbrown is a kind of potato product which is processed by shredded, cut in thin rod-shaped, or cut in cubes or pressed using a potato-slicer and then fried. Hashbrown has some characteristics such as moist, compact and soft texture. Hashbrown could be produced by using cassava roots as the main ingredient due to the high starch content, but less moist. To overcome this problem, jicama roots (bengkoang) could be added as one of the ingredient, due to the inulin content and play an important role in binding water. The study was conducted to determine the effect of jicama proportion to the physicochemical properties and organoleptic cassava hashbrown. The research design was Randomized Block Design (RBD) non factorial which consists of 9 (nine) levels of treatment i.e. 0% (w/w); 5% (w/w); 10% (w/w); 15% (w/w); 20% (w/w); 25% (w/w); 30% (w/w); 35% (w/w); 40% (w/w), with 3 time replications. The parameters tested include physicochemical properties (moisture content, texture (hardness and cohesiveness) and oil absorption) and organoleptic (preference for taste, texture and easy swallowed). The use of increasingly high proportion of jicama can increase the water content and lower oil absorption, fat content and texture (hardness and cohesiveness). The results showed that the high proportion of jicama the higher the water content and lower oil absorption. The best treatment is the addition of jicama of 35% with 52.31% water content, 60.66% oil absorption, 3.928 kg hardness, 0.444 g cohesiveness, and the texture preference level (5.81), flavor (5.75) and easily to be swallowed (6.70) with a standard score of 1 to 9.

Keywords: hashbrown, cassava, jicama, inulin

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Singkong dan Bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Hashbrown* Singkong”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Fakultas Teknologi Pertanian yang telah menyediakan sarana dan prasarana yang telah menunjang hingga penulisan Skripsi ini selesai.
2. Drs.Sutarjo Surjoseputro, MS dan Ibu Erni Setijawati, STP, MM selaku dosen pembimbing yang telah membimbing hingga terselesaikannya Skripsi.
3. M.M. Dwi Intan Wahyu Sari, A.MA dan Hendrikus Priyo Adil Sutrisno sebagai teknisi Laboratorium yang membantu dalam penelitian untuk menyusun makalah Skripsi ini.
4. Keluarga, sahabat, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan Skripsi.

Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Hashbrown</i>	5
2.2. Singkong	6
2.3. Bengkoang	11
2.4. Inulin.....	13
2.4.1. Sifat-Sifat Inulin	15
BAB III. HIPOTESA.....	17
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	18
4.1. Bahan Penelitian	18
4.1.1. Bahan Proses	18
4.1.2. Bahan Analisa.....	18
4.2. Alat Penelitian.....	18
4.2.1. Alat Proses	18
4.2.2. Alat Analisa	19
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian	19
4.3.1. Tempat Penelitian	19
4.3.2. Waktu Penelitian.....	19
4.4. Rancangan Penelitian.....	19
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	20
4.5.1. Formulasi <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang	25

4.6. Pengamatan dan Pengujian	26
4.6.1. Pengujian Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri....	26
4.6.2. Pengujian Tekstur dengan Metode TPA	27
4.6.3. Pengujian Kadar Lemak dengan Soxhlet	28
4.6.4. Peengujian Daya Serap Minyak.....	29
4.6.4. Pengujian Organoleptik	29
4.6.5. Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	30
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
5.1. Sifat Fisikokimia <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang	32
5.1.1. Kadar Air.....	32
5.1.2. Daya Serap Minyak	34
5.1.3. Kadar Lemak	36
5.1.4. Tekstur.....	39
5.1.4.1. <i>Hardness</i>	39
5.1.4.2. <i>Cohesiveness</i>	41
5.2. Sifat Organoleptik <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang	43
5.2.1. Kesukaan terhadap Tekstur	44
5.2.2. Kesukaan terhadap Rasa	45
5.2.3. Kesukaan terhadap Kemudahan Ditelan.....	47
5.3. Perlakuan Terbaik.....	49
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
6.1. Kesimpulan.....	51
6.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Hashbrown</i>	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Pengolahan <i>Hashbrown</i>	6
Gambar 2.3. Singkong	7
Gambar 2.4. Struktur Amilosa	9
Gambar 2.5. Struktur Amilopektin	10
Gambar 2.6. Granula Pati Singkong	10
Gambar 2.7. Bengkoang	12
Gambar 2.8. Struktur Kimia Inulin	14
Gambar 4.1. Alat Parut Singkong	22
Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Pengolahan Hasbrow Singkong-Bengkoang	24
Gambar 4.3. Bentuk Grafik Jaring Laba-Laba.....	31
Gambar 5.1. Histogram Rata-Rata Kadar Air <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang	33
Gambar 5.2. Histogram Rata-Rata Daya Serap Minyak <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	35
Gambar 5.3. Histogram Rata-Rata Kadar Lemak <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	37
Gambar 5.4. Histogram Nilai <i>Hardness</i> dan <i>Cohesiveness</i> <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	39
Gambar 5.5. Histogram Rata-Rata <i>Hardness Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang	40
Gambar 5.6 Histogram Rata-Rata <i>Cohesiveness Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang	42
Gambar 5.7. Histogram Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	44
Gambar 5.8. Histogram Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	46

Gambar 5.9. Histogram Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Kemudahan Ditelan (<i>moist</i>) <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	48
Gambar 5.10. Histogram Perlakuan Terbaik <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Singkong dalam 100 gram Bahan.....	8
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Pati dalam Singkong	8
Tabel 2.3. Kandungan Amilosa dan Amilopektin pada Singkong	9
Tabel 2.4. Pengelompokkan Singkong Berdasarkan Kandungan HCN.....	11
Tabel 2.3. Kandungan Gizi Bengkoang per 100 gram Bahan.....	13
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian.....	20
Tabel 4.2. Formulasi <i>Hashbrown</i> Singkong dengan Proporsi Bengkoang ..	26
Tabel 5.1. Rerata Perhitungan Luasan Perhitungan Luasan Perlakuan Terbaik dengan Metode <i>Spider Web</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Singkong	56
Lampiran 2. Spesifikasi Bengkoang	57
Lampiran 3. Spesifikasi Minyak Goreng	58
Lampiran 4. Kuesioner	59
Lampiran 5. Hasil Analisa Statistik Pengujian Kadar Air <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang	63
Lampiran 6. Hasil Analisa Statistik Pengujian Daya Serap Minyak <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	65
Lampiran 7. Hasil Analisa Statistik Pengujian Kadar Lemak <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	67
Lampiran 8. Hasil Analisa Statistik Pengujian Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	69
Lampiran 9. Hasil Analisa Statistik Pengujian Tekstur (<i>Cohesiveness</i>) <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	71
Lampiran 10. Grafik Texture Analyzer (<i>Hardness</i> dan <i>Cohesiveness</i>) <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	73
Lampiran 11. Hasil Analisa Statistik Uji Kesukaan Terhadap Tekstur <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	100
Lampiran 12. Hasil Analisa Statistik Uji Kesukaan Terhadap Rasa <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	106
Lampiran 13. Hasil Analisa Statistik Uji Kesukaan Terhadap Kemudahan Ditelan (<i>Moist</i>) <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang	111
Lampiran 14. Hasil Penentuan Perlakuan Terbaik <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang dengan Perhitungan Luas Segitiga	116
Lampiran 15. Foto Produk <i>Hashbrown</i> Singkong-Bengkoang.....	118