

SKRIPSI

**PEMBUATAN BROWNIES KUKUS : KAJIAN PROPORSI
TEPUNG GANYONG (*Canna edulis* Ker) DAN TEPUNG TERIGU
SERTA PENAMBAHAN WORTEL BLANSING DAN NON
BLANSING**



**OLEH :
IVANA JUNIETTA
14230022**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2018**

SKRIPSI

**PEMBUATAN BROWNIES KUKUS : KAJIAN PROPORSI
TEPUNG GANYONG (*Canna edulis* Ker) DAN TEPUNG TERIGU
SERTA PENAMBAHAN WORTEL BLANSING DAN NON
BLANSING**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Teknik
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

IVANA JUNIETTA
NPM: 14.23.0022

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : PEMBUATAN BROWNIES KUKUS :
KAJIAN PROPORSI TEPUNG GANYONG
(*Canna edulis* Ker) DAN TEPUNG TERIGU
SERTA PENAMBAHAN WORTEL
BLANSING DAN NON BLANSING

Nama Mahasiswa : Ivana Junietta
NPM : 14.23.0022
Program Studi : Teknologi Industri Pertanian
Fakultas : Teknik
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Surabaya, Februari 2018
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

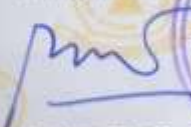

Ir. Endang Noerhartati, MP
NIK : 91129 - ET

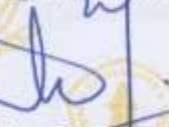

Ir. Tri Rahayuningsih, MA
NIK: 91132 - ET

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik *

Ketua Program Studi,
Teknologi Industri Pertanian


Johan Paing H.W., ST, MT
NIP/NIK : 196903102005011002


Dr. Ir. Fungki Sri Rejeki, MP
NIK : 8977 - ET

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

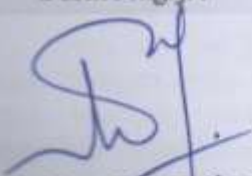
Judul Skripsi : PEMBUATAN BROWNIES KUKUS :
KAJIAN PROPORSI TEPUNG GANYONG
(*Canna edulis* Ker) DAN TEPUNG TERIGU
SERTA PENAMBAHAN WORTEL BLANSING
DAN NON BLANSING
Nama Mahasiswa : IVANA JUNIETTA
NPM : 14 23 0022
Program Studi : TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
Fakultas : TEKNIK
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA
SURABAYA

TELAH DIREVISI

Februari 2018

Menyetujui,

Dosen Penguji I



Dr. Ir. Fungki Sri Rofeki, MP
NIK. 8977-ET

Dosen Penguji II



Marina Revitriani, S.TP, MP
NIK. 12575-ET

Dosen Pembimbing I



Ir. Endang Noerhartati, MP
NIK. 91129-ET

Dosen Pembimbing II



Ir. Tri Rahavuningsih, MA
NIK. 91132-ET

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Naskah SKRIPSI saya yang berjudul “Pembuatan Brownies Kukus : Kajian Proporsi Tepung Ganyong (*Canna Edulis* Ker) Dan Tepung Terigu Serta Penambahan Wortel Blansing Dan Non Blansing” adalah karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada Perguruan Tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan pustaka di bagian akhir SKRIPSI ini.

Apabila di kemudian hari ternyata di dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat ungu-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan menerima segala resiko gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dicabut dan dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku tentang pemalsuan dan PLAGIASI.

Surabaya, Februari 2018



Nama	: Ivana Junietta
NPM	: 14 23 0022
PS	: Teknologi Industri Pertanian
Fak/Univ	: Teknik UWKS

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di kota Surabaya pada tanggal 08 Juni 1996. Penulis adalah anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan bapak Putu Mertadana dan Ibu Elianingsih. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Dharma Mulya Surabaya pada tahun 2008, kemudian pendidikan menengah pertama diselesaikan di SMP Dharma Mulya Surabaya pada tahun 2011, serta penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Dharma Mulya Surabaya dan menyelesaikan pada tahun 2014. Penulis diterima di UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA melalui jalur Tes Seleksi Masuk UWKS pada tahun 2014. Kemudian penulis diterima pada Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “PEMBUATAN BROWNIES KUKUS : KAJIAN PROPORSI TEPUNG GANYONG (*Canna edulis* Ker) DAN TEPUNG TERIGU SERTA PENAMBAHAN WORTEL BLANSING DAN NON BLANSING”. Penyusunan laporan skripsi menjadi salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkangelar Sarjana Strata-1 pada Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan dan kerjasama yang ikhlas dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pencapaian tugas akhir ini tidak terlepas dari jasa-jasa orang tua penulis. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin akan terwujud apabila tidak ada bantuan dari berbagai pihak, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Johan Paing H. W., ST, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Ibu Ir. Endang Noerhartati, MP., selaku Dosen Pembimbing I yang sudah membimbing dan memberi masukan atau saran, sehingga penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan.

3. Ibu Ir. Tri Rahayuningsih, MA., selaku Dosen Pembimbing II yang sudah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi masukan atau saran, sehingga penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Dr. Ir. Fungki Sri Rejeki, MP., selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
5. Ibu Ir. Endang Retno Wedowati, MT., Ibu Diana Puspitasari, S.TP, MT., Ibu Marina Revitriani, S.TP, MP., dan Bapak Ir. H. Mujianto, MP., selaku dosen pengajar di Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang banyak memberikan ilmu selama masa perkuliahan.
6. Orang tua, kakak, dan adik tersayang yang selalu memberikan dukungan serta doa selama penulisan ini berlangsung.
7. Teman-teman TIP angkatan 2014: Della, Fresh, Citra, Marda, Mila, Cindy, Wahyu, Riko, Ghani, Didin, Indra, Hendrik, Theo yang selalu memberi motivasi, menjadi penghibur, dan membantu saat penelitian berlangsung untuk menyelesaikan laporan ini.
8. Temanku yang terkasih Hellen Yulisabana, Anita F.S dan Rinna Permata yang selalu membantu saat penelitian berlangsung dan selalu memberi dorongan untuk menyelesaikan laporan ini.

Semua pihak yang telah mendukung proposal skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan yang Maha Esa melimpahkan rahmat-Nya dan membalas semua amal kebaikan mereka. Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penulisan

skripsi ini, oleh karena itu penulis berharap mendapatkan masukan yang bersifat membangun, sehingga penulis bisa menyempurnakan bentuk maupun isi skripsi ini menjadi lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat membantu dan menambah pengetahuan bagi para pembaca.

Surabaya, Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN REVISI.....	iii
RINGKASAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Umbi Ganyong.....	5
2.2 Wortel.....	8
2.3 Blansing.....	12
2.4 Brownies.....	12
2.4.1 Tepung Terigu.....	14
2.4.2 Telur.....	15
2.4.3 Gula.....	15

2.4.4	Margarin.....	16
2.4.5	Soda Kue.....	17
2.4.6	Garam.....	17
2.5	Hipotesa.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		19
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.2	Bahan dan Alat.....	19
3.3	Metode Penelitian.....	20
3.3.1	Penelitian Pendahuluan.....	20
3.3.2	Penelitian Utama.....	21
3.4	Pelaksanaan Penelitian.....	22
3.4.1	Pembuatan Wortel Parut.....	22
3.4.2	Pembuatan Brownies.....	23
3.5	Parameter Uji.....	24
3.5.1	Kandungan Kimia.....	24
a.	Analisis kadar abu.....	25
b.	Analisis kadar air.....	25
c.	Analisis kadar lemak.....	29
d.	Analisis kadar karbohidrat.....	29
e.	Analisa Serat Kasar.....	30
3.5.2	Uji Fisik (Warna Kuantitatif).....	31
3.5.3	Uji Organoleptik.....	32
3.6	Analisis data.....	33
3.7	Pemilihan alternatif.....	33
3.8	Analisis finansial.....	34

a. <i>Break Even Point</i> (BEP).....	34
b. <i>Net Present Value</i> (NPV).....	35
c. <i>Payback Period</i> (PP).....	36
d. <i>Internal Rate of Return</i> (IRR).....	37
3.9 Asumsi.....	38
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	26
4.1 Rendemen.....	39
4.2 Uji kimia.....	41
4.2.1 Uji Kadar Air.....	41
4.2.2 Uji Kadar Abu.....	43
4.2.3 Uji Kadar Protein.....	46
4.2.4 Uji Kadar Lemak.....	49
4.2.5 Uji Kadar Karbohidrat.....	51
4.2.6 Uji Kadar Serat Kasar.....	53
4.3 Uji Fisik.....	55
4.3.1 Uji Warna Kuantitatif.....	56
4.4 Uji Organoleptik.....	58
4.4.1 Warna.....	59
4.4.2 Aroma.....	63
4.4.3 Tekstur.....	66
4.4.4 Rasa.....	69
4.5 Pemilihan Alternatif.....	72
4.5.1 Uji AHP.....	72
4.5.2 Analisis Keputusan.....	74

4.6 Analisis Finansial.....	75
4.6.1 Pemilihan Lokasi Usaha.....	76
4.6.2 Peta Proses Operasi (<i>Operation Process Chart</i>).....	77
4.6.3 Rute Produksi (<i>Routing Production</i>).....	78
4.6.4 Perencanaan Produksi dan Penjualan.....	79
4.6.5 Tenaga Kerja.....	79
4.6.6 Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	81
4.6.7 Utilitas.....	82
4.7 Analisis Finansial.....	84
4.7.1 Modal Tetap.....	84
4.7.2 Modal Kerja.....	85
4.7.3 Biaya Tetap.....	87
4.7.4 Biaya Variabel.....	88
4.7.6 Harga Jual Produk.....	89
4.7.7 <i>Break Even Point</i> (BEP).....	90
4.7.8 Arus Kas.....	91
4.7.9 <i>Net Present Value</i> (NPV).....	91
4.7.10 <i>Internal Rate of Return</i> (IRR).....	92
4.7.11 <i>Payback Period</i> (PP).....	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	95
5.1 Kesimpulan.....	95
5.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA.....	97
LAMPIRAN.....	102

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
Tabel 2.1	Kandungan Gizi Umbi Ganyong, Tepung Ganyong dan Tepung Terigu dalam 100 gram Bahan	8
Tabel 2.2	Komposisi Kandungan Gizi Wortel Per 100 gram	10
Tabel 2.3	Kandungan gizi per 100 gram brownies	13
Tabel 2.4	Standar Nasional Indonesia Brownies Kukus	14
Tabel 3.1	Hasil Penelitian Pendahuluan	20
Tabel 3.2	Perlakuan Penelitian Utama	21
Tabel 3.3	Formula Brownies	21
Tabel 4.1	Data Rendemen Brownies (%)	39
Tabel 4.2	Hasil Uji Duncan Rendemen (%)	40
Tabel 4.3	Data Kadar Air Brownies (%)	42
Tabel 4.4	Hasil Kadar Abu Brownies (%).....	44
Tabel 4.5	Hasil Uji Duncan Kadar Abu Brownies (%).....	45
Tabel 4.6	Data Protein Brownies (%).....	46
Tabel 4.7	Hasil Uji Duncan Kadar Protein Brownies (%).....	48
Tabel 4.8	Data Lemak Brownies (%)	49
Tabel 4.9	Data Karbohidrat Brownies (%)	51
Tabel 4.10	Data Serat Kasar Brownies (%).....	54
Tabel 4.11	Data Uji Fisik (Warna)	56
Tabel 4.13	Hasil Uji Duncan Kadar Warna Notasi b Brownies.....	58
Tabel 4.13	Persentase Skor Parameter Warna (%)	60

Tabel 4.14 Hasil Tingkat Kesukaan Parameter Warna (%).....	61
Tabel 4.15 Persentase Skor Parameter Aroma (%).....	64
Tabel 4.16 Hasil Tingkat Kesukaan Parameter Aroma (%).....	65
Tabel 4.17 Persentase Skor Parameter Tekstur (%).....	67
Tabel 4.18 Hasil Tingkat Kesukaan Parameter Tekstur Brownies.....	68
Tabel 4.19 Persentase Skor Parameter Rasa Brownies (%).....	69
Tabel 4.20 Hasil Tingkat Kesukaan Parameter Rasa Brownies (%).....	71
Tabel 4.21 Bobot Prioritas.....	73
Tabel 4.22 Rencana Produksi Dan Rencana Penjualan Brownies.....	79
Tabel 4.23 Biaya Tenaga Kerja.....	81
Tabel 4.24 Biaya Utilitas Listrik, Air dan Gas elpiji.....	84
Tabel 4.25 Perhitungan Modal Tetap.....	85
Tabel 4.26 Perhitungan Modal Kerja.....	86
Tabel 4.27 Perhitungan Biaya Tetap.....	87
Tabel 4.28 Perhitungan Biaya Variabel.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
Lampiran 1.	Dokumentasi.....	102
Lampiran 2.	Analisis Ragam Rendemen (%).....	103
Lampiran 3.	Analisis Ragam Kadar Air (%).....	104
Lampiran 4.	Analisis Ragam dan Uji Duncan Kadar Abu (%).....	105
Lampiran 5.	Analisis Ragam dan Uji Duncan Kadar Protein (%).....	107
Lampiran 6.	Analisis Ragam Kadar Lemak (%).....	109
Lampiran 7.	Analisis Ragam Kadar Karbohidrat (%).....	110
Lampiran 8.	Analisis Ragam Kadar Serat Kasar (%).....	111
Lampiran 9.	Analisis Ragam Uji Fisik (Warna).....	112
Lampiran 10.	Lembar Kuisioner Uji Organoleptik.....	115
Lampiran 11.	Uji Deskriptif dan Uji Friedman Organoleptik Warna (%).....	116
Lampiran 12.	Uji Deskriptif dan Uji Friedman Organoleptik Aroma (%).....	118
Lampiran 13.	Uji Deskriptif dan Uji Friedman Organoleptik Tekstur (%).....	120
Lampiran 14.	Hasil Uji Deskriptif dan Uji Friedman Organoleptik Rasa(%).....	122
Lampiran 15.	Hasil Perhitungan <i>Analitycal Hierarchy Process</i> (AHP).....	124
Lampiran 16.	Hasil Nilai Harapan.....	126

Lampiran 17. Peta Proses Operasi Brownies.....	127
Lampiran 18. Rute Proses Produksi Produk Brownies	128
Lampiran 19. Biaya Bahan Baku dan Bahan pembantu.....	129
Lampiran 20. Depresiasi Mesin dan Peralatan Industri.....	130
Lampiran 21. Arus Kas Produksi Brownies.....	131

Abstrak

Indonesia bukan negara penghasil gandum, namun semua industri roti di Indonesia menggunakan bahan baku utama yaitu terigu. Salah satu upaya untuk menggantikan tepung terigu adalah memanfaatkan pangan lokal. Umbi-umbian merupakan sumber karbohidrat alternatif yang berasal dari sumber daya lokal. Salah satu yang dapat dimanfaatkan untuk dijadikan tepung adalah umbi ganyong. Umbi ganyong belum dimanfaatkan secara optimal sehingga perlu dibudidayakan dan dimanfaatkan untuk meningkatkan nilai tambah. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung ganyong dan tepung terigu terhadap kualitas brownies kukus, untuk mengetahui pengaruh penambahan wortel blansing dan non blansing terhadap kualitas brownies kukus, serta kelayakan finansial. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga kali ulangan dan dua faktor. Faktor pertama adalah proporsi tepung ganyong dan tepung terigu (G) yaitu 50%:50% (G1), 75%:25%(G2), 100%:0% (G3) dan Faktor kedua adalah penambahan wortel (W) dengan 2 taraf yaitu non blansing (W1) dan blansing (W2). Hasil analisis keputusan menunjukkan bahwa perlakuan yang terpilih adalah perlakuan G2W1, memiliki nilai hasil uji yaitu rendemen 85,70%, kadar air 29,52%, kadar abu 1,31%, kadar protein 3,46%, kadar lemak 17,22% dan kadar karbohidrat 47,75 %, kadar serat kasar 0,73% dan uji fisik (warna) 27,39 serta hasil total tingkat kesukaan terhadap uji organoleptik warna (52,2%), aroma (44,50%) tekstur (38,90%), dan rasa (56,60%). Hasil analisis finansial produk ini layak untuk dikembangkan dengan kriteria BEP 15.666 kemasan dengan pendapatan sebesar 313.715.018,88, NPV positif yaitu sebesar Rp 245.790.512,99, IRR sebesar 19% lebih besar dari tingkat suku bunga bank 15%, sedangkan nilai PP tercapai selama 3 tahun 1 bulan.

Kata kunci : Tepung Ganyong, Wortel, Brownies, Blansing

Abstract

Indonesia is not a wheat producing country, but all bakery industries in Indonesia use the main ingredients of wheat. One effort to replace wheat flour is to utilize local food. Tubers are an alternative source of carbohydrates derived from local resources. Ganyong tubers have not been

used optimally so that needs to be cultivated and utilized to enhance the added value. The purpose of this research was to find out the proportion of wheat flour and wheat flour to the quality of brownies, to know the addition of blanching and non blanching carrots to the quality of brownies and financial feasibility. This experiment used Randomized Block Design (RBD) with three replications and two factors. The first factor was the proportion of canna flour and wheat flour (G) 50%: 50% (G1), 75%: 25% (G2), 100%: 0% (G3) and second factor was the addition of carrots (W) with 2 the level of non blanching (W1) and blanching (W2). The result of decision analysis showed that the selected was G2W1 (75% canna flour, 25% wheat flour, and non blanching carrots with total expectation value of 5.71. The result of G2W1 treatment was 85.70% water content 29,52%, ash content 1,31%, protein content 3,46%, fat content 17,22% and carbohydrate 47,75%, coarse fiber 0,73% and physical test (color) 27,39, and the total result of the preferred level on the color organoleptic test (52,2%), aroma (44,50%) texture (38,90%), and flavor (56,60%). The result of financial analysis of this product is feasible to develop with criteria BEP 15.666 packaging with revenues of 313.715.018,88, NPV positive that is equal to Rp 245.790.512.99, IRR is 19% greater than bank interest rate 15%, while the value of PP is achieved for 3 years 1 month.

Key words : Canna Flour, Carrots, Brownies, Blanching.