

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BENGKUANG (*Pachyrhizus erosus*)
TERHADAP KUALITAS BROWNIES PANGGANG DAN
IMPLEMENTASINYA SEBAGAI BAHAN PENYULUHAN GIZI KEPADA
MASYARAKAT**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan**

**NUR AZIZAH
NIM. 20121113025**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2016



umsurabaya

Muhammadiyah University of Surabaya

SKRIPSI

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BENGGUANG (*Pachyrhizus erosus*) TERHADAP KUALITAS BROWNIES PANGGANG DAN IMPLEMENTASINYA SEBAGAI BAHAN PENYULUHAN GIZI KEPADA MASYARAKAT

NUR AZIZAH

NIM. 20121113025

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes

Dra. Peni Suharti, M.Kes

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

JUNI 2016

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Batang tanaman bengkuang	7
Gambar 2.2 Akar tanaman bengkuang.....	7
Gambar 2.3 Umbi tanaman bengkuang.....	8
Gambar 2.4 Daun tanaman bengkuang	8
Gambar 2.5 Bunga tanaman bengkuang	9
Gambar 2.6 Buah tanaman bengkuang	9
Gambar 2.7 Biji tanaman bengkuang.....	10
Gambar 3.1 Desain metode eksperimental.....	23
Gambar 3.2 Pemetaan atau penempatan ulangan secara Rancangan Acak Lengkap	23

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN	v
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Tanaman Bengkuang	6
2.1.1 Sistematika dan Botani Bengkuang	6
2.1.2 Kandungan Gizi Umbi Bengkuang.....	11
2.1.3 Manfaat Bengkuang	11
2.2 Brownies	13
2.2.1 Deskripsi Umum Brownies.....	13
2.2.2 Pembuatan Brownies.....	14
2.2.3 Kandungan Gizi Brownies	15
2.3 Substitusi Tepung Bengkuang dalam Pembuatan Brownies.....	15
2.4 Tinjauan Organoleptik	15
2.5 Tinjauan Kandungan Gizi	16
2.5.1 Karbohidrat	16
2.5.2 Protein	17
2.5.3 Lemak	18
2.6 Brosur sebagai Media Penyuluhan Gizi Kepada Masyarakat	18
2.7 Kerangka Berpikir	20
2.7 Hipotesis Penelitian.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	22

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.3.1 Populasi Penelitian.....	23
3.3.2 Sampel Penelitian.....	23
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	24
3.4.1 Variabel Penelitian.....	24
3.4.2 Definisi Operasional	24
3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	25
3.5.1 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.5.2 Instrumen Penelitian	32
3.6 Teknik Analisis Data.....	33
 BAB IV HASIL PENELITIAN	34
4.1 Deskripsi Data.....	34
4.2 Analisis Data	36
4.3 Pembahasan.....	39
4.3.1 Data Hasil Uji Organoleptik Brownies Panggang dengan Substitusi Tepung Bengkuang.....	39
4.3.2 Data Hasil Uji Laboratorium Kandungan Gizi Brownies Panggang dengan Substitusi Tepung Bengkuang	41
4.4 Implementasi Hasil Penelitian sebagai Bahan Penyuluhan Gizi Kepada Masyarakat	43
 BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Simpulan	44
5.2 Saran	44
 DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Berita Acara Sidang Skripsi	47
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Revisi.....	48
Lampiran 3. Pusat Bahasa.....	49
Lampiran 4. Surat Perijinan Analisis Laboratorium Kandungan Gizi.....	50
Lampiran 5. Surat Balasan Permohonan Perijinan Analisis Laboratorium Kandungan Gizi	51
Lampiran 6. Hasil Analisis Laboratorium Kandungan Gizi	52
Lampiran 7. Kuisisioner	53
Lampiran 8. Data Hasil Uji Organoleptik.....	113
Lampiran 9. Analisis SPSS	117
Lampiran 10. Brosur	118
Lampiran 11. Dokumentasi.....	120
Lampiran 12. Riwayat Hidup.....	126

DAFTAR PUSTAKA

- Agus. 2013. Pengujian Organoleptik. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Andarwulan, dkk. 2011. Analisis Pangan. Jakarta: Dian Rakyat
- Anonim^(a). 2013. bengkoang-bengkuang. (online) .http://www.kebunobat.com/public/gambar/bagian/Akar-Umbi_jicama-plant-jiang-hongyan_cropped_comprsd.jpg diakses pada tanggal 4 Juni 2016
- Anonim^(b). 2013. Manfaat Bengkoang Bagi Kesehatan. (online) : <http://www.constiti.com/2013/05/manfaat-bengkoang-bagi-kesehatan.html> diakses pada tanggal 29 Mei 2016
- Anonim. 2015. Pengertian Brosur dan Contoh Brosur. (online) : <http://www.pengertianahli.com/2015/04/brosur-pengertian-dan-contoh-brosur.html#> diakses pada tanggal 30 Mei 2016
- Anonim. Tanpa tahun^(a). (online) <http://www.fatsecret.co.id/kalori-gizi/umum/brownies?portionid=52622&portionamount=100,000> diakses pada tanggal 28 Mei 2016
- Ardani, Ahmad. 2012. Ciri-ciri design brosur yang berkualitas. (online) [http://jember-id.blogspot.co.id/2012/11/ciri-ciri-design-brosur-yang-berkualita s.html](http://jember-id.blogspot.co.id/2012/11/ciri-ciri-design-brosur-yang-berkualita-s.html) diakses pada tanggal 13 Mei 2016
- Astawan, Made. 2009. Panduan Karbohidrat Terlengkap. Jakarta: Dian Rakyat.
- Badan Ketahanan Pangan Daerah. 2014. karbohidrat dan fungsi bagi tubuh. (Online) : <http://bkpd.jabarprov.go.id/16--karbohidrat-dan-fungsi-karbohidrat-bagi-tubuh/> diakses pada tanggal 28 Mei 2016
- Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat. 2011. Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Rajawali Pers
- Elisa. 2014. Kreasi Brownies Istimewa Panggang, Kukus dan Rebus. Surabaya: Linguakata.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2000. Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Hastuti, A. Yahya. 2013. Brownies Legit. Jakarta: Dunia Kreasi
- Hayes, P. Verheij. 2008. Flora kita. (online) : <https://i1.wp.com/www.proseanet.org/florakita/img/0001408.jpg> diakses pada tanggal 4 Juni 2016
- Indriani. 2007. Favorite Cookies: Modern and Classic Brownies. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Ivonna. 2015. Perbedaan Umbi Batang dan Umbi Akar. Online: <http://www.astalog.com/4613/4613.htm> diakses pada tanggal 15 Agustus 2016
- Jim, Grower. 2014. Jicama pachyrhizus tuberosus. (online). <http://growerjim.blogspot.co.id/2014/05/jicama-pachyrhizus-tuberosus.html> diakses pada tanggal 4 Juni 2016

- Jafar, Sarima. 2012. Klasifikasi Kingdom Plantae Tumbuhan. (Online) : <http://imhajafa.blogspot.co.id/2012/10/klasifikasi-kingdom-plantae-tumbuhan.html> diakses pada tanggal 29 Mei 2016
- Karnizan,Irham. 2015. Bengkoang pachyrhizus erosus urban. (online) :<http://tengkutya.pun.bz/bengkoang-pachyrhizus-erosus-l-urban.xhtml> diakses pada tanggal 4 Juni 2016
- Meliala, Dedi Anwar. 2012. Aneka dan manfaat coklat. Online. <http://dedymeliala.blogspot.co.id/2012/05/aneka-dan-manfaat-coklat.html> diakses pada tanggal 3 Juni 2016
- Oenzil, Fadil. 2012. Gizi Meningkatkan Kualitas Manula. Jakarta:EGC
- Prakoso, Pungky. 2013. Brownies. Jakarta: Demedia Pustaka
- Pulungan, Elvina Novyanti. 2014. Uji Daya Terima dan Nilai Gizi Brownies Singkong. Universitas Sumatera Utara
- Putri, Indah Lestari. 2013. Pengembangan dan Validasi Metode KLT Densitometri untuk Penetapan Kadar Inulin dalam Ekstrak Air Umbi Bengkuang (Pachyrhizus erosus L). Falkutas Farmasi Universitas Jember
- Rahardjo, Bambang. 2014. Mengenal Pengertian Brosur dan Fungsinya. : <http://infobams.blogspot.co.id/2014/12/mengenal-pengertian-brosur-fungsi-dan.html> diakses pada tanggal 20 Mei 2016
- Rahayu, Winiati Pudji. 1998. Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Institut Pertanian Bogor
- Rauf, Rusdin. 2015. Kimia Pangan. Yogyakarta:ANDI
- Rukmana, Rahmat dan Yudirachman, Herdi 2014. Kiat Sukses Budidaya Bengkuang Tanaman Multi Manfaat. Yogyakarta: Lily Publisher
- Shewfelt, Robert L. 2011. Pengantar Ilmu Pangan. Terj. Natalia Harryanto. Jakarta:EGC
- Susiwi, S. 2009. Diktat Mata Kuliah: Regulasi Pangan (Ki 531). Universitas Pendidikan Indonesia
- Samsul. 2012. Pengawetan makanan dengan cara pengeringan. (online): [http://samsulpoenyablog.blogspot.co.id/2012/04/pengawetan-makana n-dengan-cara.html?view=sidebar](http://samsulpoenyablog.blogspot.co.id/2012/04/pengawetan-makana-n-dengan-cara.html?view=sidebar) diakses pada tanggal 3 Juni 2016
- Syarbini, M. Husin. 2014. Cakepreneur: Panduan Meningkatkan Keterampilan dan Bekal Menjadi Pengusaha Cake. Solo: Tiga Serangkai
- Tandra, Hans. 2015. Diabetes Makan Apa???. Yogyakarta: ANDI Press
- Yaumi. 2010. Penambahan Tepung Kacang Merah dalam Pembuatan Donat dan Daya Terimanya. Universitas Sumatera Utara.
- Yogha, Sudewi. 2012. Brownies. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Uji Organoleptik (Rasa, Aroma, Warna dan Tekstur).....	24
Tabel 4.1 Data kualitas brownies panggang dilihat dari organoleptik.....	34
Tabel 4.2 Data hasil uji kandungan gizi pada brownies panggang dengan substitusi tepung bengkuang.....	35
Tabel 4.3 Hasil uji kruskal wallis untuk data rasa	36
Tabel 4.4 Hasil uji kruskal wallis untuk data aroma.....	36
Tabel 4.5 Hasil uji kruskal wallis untuk data warna	37
Tabel 4.6 Hasil uji kruskal wallis untuk data tekstur	37
Tabel 4.7 Ringkasan data uji Mann Whitney	38

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap” (QS. Al-Insyirah, 6-8)

Persembahan :

*Karya ini ku persembahkan kepada:
Ayahanda dan Ibunda tercinta
Kedua kakak perempuan dan kedua kakak lelaki tersayang
Teman dan Sahabat yang tanpa henti memberi semangat*

HALAMAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi ini yang ditulis oleh Nur Azizah telah diuji dan dinyatakan sah oleh Panitia Ujian Tingkat Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada tanggal 29 Juni 2016.

Dosen Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
I. Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes		
II. Dra. Yuni Gayatri, M.Pd		
III. Ir. Ruspeni Daesusi, M.kes		

Mengetahui,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya
Dekan,

Dr. Ridlwan, M.Pd

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang ditulis oleh Nur Azizah ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal 29 Juni 2016.

Dosen Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
I. Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes		
II. Dra. Peni Suharti, M.Kes		

Mengetahui:
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah Swt, karena atas berkah dan rahmatnya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Skripsi berjudul Pengaruh Substitusi Tepung Bengkuang terhadap Organoleptik dan Kandungan Gizi Brownies Panggang dan Implementasinya sebagai Bahan Penyuluhan Gizi Masyarakat ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Untuk dapat menyelesaikan skripsi ini, penulis memperoleh bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materiil. Untuk itu dengan adanya kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. dr. Sukodiono, M.M, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr. M. Ridlwan, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Bapak Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surabaya dan dosen pembimbing I yang selalu meluangkan waktu diantara banyak kesibukan untuk membimbing, memberikan masukan dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Dra. Peni Suharti, M.Kes selaku dosen pembimbing II, atas bimbingan, pengarahan, masukan dan motivasi yang begitu banyak kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada penulis.
6. Kepada Bapak dan almh. Ibu saya tercinta, yang selalu memanjatkan doa untuk keberhasilan dunia dan akhirat serta memberi dukungan penuh kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.

7. Kepada kedua kakak kandung perempuan dan kakak kandung laki-laki saya, yang telah membantu saat pembuatan brownies dan tanpa henti memberikan motivasi serta doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Kepada teman-teman seangkatan saya yang tercinta yaitu Biologi 2012 atas motivasi dan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini hingga selesai.
9. Kepada sahabat yang saya sayangi yaitu Nikmatus, Lintang, Mifta, Heppy dan Dennys yang telah memberikan motivasi dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini hingga selesai.
10. Kepada pihak Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes atas perijinan untuk melakukan uji kandungan gizi guna melengkapi data dalam penyusunan skripsi ini.
11. Kepada teman-teman di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah membantu penulis dengan menjadi panelis dan mengisi kuisisioner guna melengkapi pengumpulan data dalam penyusunan skripsi ini.

Dengan ini, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terdapat banyak kekurangan didalamnya, maka penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca untuk meningkatkan kemajuan dan kebaikan dalam proses pembelajaran di tahun yang akan datang. Tak lupa pula, penulis mohon maaf apabila ada kekurangan yang berkenaan di dalam skripsi ini.

Surabaya, 24 Juni 2016

Penulis

Nur Azizah

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NUR AZIZAH

NIM : 20121113025

Program Studi : S1 Pendidikan Biologi

Fakultas : FKIP

Menyatakan bahwa Skripsi/ KTI/ Tesis yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri, bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 27 Juni 2016
Yang membuat pernyataan,

(Nur Azizah)
NIM. 20121113025