

SKRIPSI

**VARIASI SUBSTITUSI TEPUNG BIJI KAKAO DAN TEPUNG
KULIT BIJI KAKAO PADA OLAHAN BROWNIES DITINJAU
DARI SIFAT FISIK, DAYA TERIMA DAN KADAR LEMAK**



ANITA AGUSTIN
(P07131214002)

**PRODI D-IV
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2018**

SKRIPSI

**VARIASI SUBSTITUSI TEPUNG BIJI KAKAO DAN TEPUNG
KULIT BIJI KAKAO PADA OLAHAN BROWNIES DITINJAU
DARI SIFAT FISIK, DAYA TERIMA DAN KADAR LEMAK**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Gizi



ANITA AGUSTIN

(P07131214002)

**PRODI D-IV
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2018**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**“VARIASI SUBSTITUSI TEPUNG BIJI KAKAO DAN TEPUNG KULIT BIJI
KAKAO PADA OLAHAN BROWNIES DITINJAU DARI SIFAT FISIK,
DAYA TERIMA DAN KADAR LEMAK”**

Disusun Oleh :

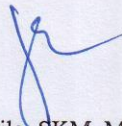
ANITA AGUSTIN
P07131214002

Telah disetujui pembimbing pada tanggal : 10 Juli 2018

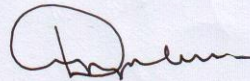
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Joko Susilo, SKM, M.Kes
NIP. 196412241988031002



drh. Idi Setyobroto, M.Kes
NIP. 196802071994031002

Yogyakarta, 10 Juli 2018
Ketua Jurusan Gizi



Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si
NIP. 196303241986031001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**“VARIASI SUBSTITUSI TEPUNG BIJI KAKAO DAN TEPUNG KULIT
BIJI KAKAO PADA OLAHAN BROWNIES DITINJAU DARI SIFAT FISIK,
DAYA TERIMA DAN KADAR LEMAK”**

Disusun oleh :

ANITA AGUSTIN
NIM : P07131214002

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 10 Juli 2018

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Dra. Noor Tifauzah, M.Kes
NIP. 196005301989102001

Anggota
Joko Susilo, SKM, M.Kes
NIP. 196412241988031002

Anggota
drh. Idi Setyobroto, M.Kes
NIP. 196802071994031002

Yogyakarta, Juli 2018
Ketua Jurusan Gizi



Dr. Ir. I Made Arit Gunawan, M.Si
NIP. 196303241986031001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Anita Agustin

NIM : P07131214002

Tanda Tangan :

Tanggal : 10 Juli 2018

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Anita Agustin
NIM	: P07131214002
Program Studi	: D-IV
Jurusan	: Gizi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas Skripsi saya yang berjudul :

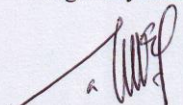
“Variasi Substitusi Tepung Biji Kakao dan Tepung Kulit Biji Kakao pada Olahan Brownies Ditinjau dari Sifat Fisik, Daya Terima dan Kadar Lemak”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Engan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta, Pada tanggal 10 Juli 2018

Yang menyatakan


(Anita Agustin)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Gizi pada Program Studi Diploma IV Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini dapat diselesaikan atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Joko Susilo, SKM, M.Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dan Pembimbing I.
2. Bapak Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si, selaku Ketua Jurusan Gizi.
3. Bapak Dr. Agus Wijanarka, S.SiT, M.Kes selaku Ketua Prodi DIV Gizi.
4. Bapak drh. Idi Setyobroto, M.Kes selaku Pembimbing II.
5. Ibu Rini Wuri Astuti, S.SiT, M.Kes selaku Ka Sub Unit Laboratorium Jurusan Gizi.
6. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan material dan moral.
7. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 10 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
KATA PENGANTA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRACT	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Ruang Lingkup	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Telaah Pustaka	9
Tanaman Kakao	9
Buah dan Biji Kakao	10
Teknologi Pengolahn Produk Coklat Setengah Jadi	11
Teknologi Pengolahn Produk Coklat Jadi	17
Brownies Kukus	19
Resep Brownies Kukus	20
Sifat Fisik	21
Daya Terima	23
Lemak	26
B. Landasan Teori	27
C. Kerangka Konsep	29
D. Hipotesa Penelitian	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Peneltian	30
B. Rancangan Penelitian	30
C. Waktu dan Tempat Penelitian	31
D. Variabel Penelitian	31
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian	32
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	34
G. Alat dan Bahan Penelitian	35
H. Prosedur Penelitian	39

I. Manajemen Data	41
J. Etika Penelitian	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	44
B. Pembahasan	53
C. Kelemahan Penelitian	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
D. Kesimpulan	61
E. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persyaratan Mutu Biji kakao sebagai Bahan Baku Produk Coklat.....	13
Tabel 2. Bahan Baku Pembuatan Brownies	21
Tabel 3. Rancangan Percobaan Brownies Kukus.....	30
Tabel 4. Alat dan Instrumen Penelitian.....	35
Tabel 5. Bahan Penelitian.....	38
Tabel 6. Formula Variasi Substitusi.....	39
Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Uji Sifat Fisik.....	47
Tabel 8. <i>Mean Rank</i> Daya Terima Brownies Kukus.....	50
Tabel 9. Perbandingan Brownies Kukus dengan SNI.....	52
Tabel 10. <i>Food Cost</i> produk Brownies Kukus.....	57
Tabel 11. Nilai Ekonomi (Rp) persatuan Gizi	58
Tabel 12. Perbandingan <i>Food Cost</i> Brownies untuk Satu Kemasan.....	59
Tabel 13. Perbandingan <i>Food Cost</i> Brownies Kontrol dan D	59
Tabel 14. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	68
Tabel 17. Desain Kemasn Brownies Kukus.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman kakao jenis <i>Theobroma cacao L</i>	9
Gambar 2. Buah kakao jenis <i>Theobroma cacao L</i>	11
Gambar 3. Biji kakao	11
Gambar 4. Kulit biji kakao.....	11
Gambar 5. Tahapan proses konversi biji kakao menjadi produk setengah jadi ..	12
Gambar 6. Tahapan proses konversi bungkil coklat menjadi bubuk halus	17
Gambar 7. Kerangka konsep penelitian	29
Gambar 8. Presentase daya terima dari warna.....	48
Gambar 9. Presentase daya terima dari aroma	49
Gambar 10. Presentase daya terima dari rasa.....	49
Gambar 11. Presentase daya terima dari tekstur	50
Gambar 12. Kadar lemak	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Komisi Etik.....	67
Lampiran 2. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	68
Lampiran 3. Hasil Uji Kadar Lemak.....	70
Lampiran 4. Hasil Uji Kadar Proksimat Perlakuan D.....	71
Lampiran 5. Formulir Penjelasan untuk Mengikuti Penelitian (PSP).....	72
Lampiran 6. Formulir <i>Informed Consent</i>	73
Lampiran 7. Formulir Uji Kesukaan	74
Lampiran 8. Uji Statistika Tingkat Kesukaan	75
Lampiran 9. Desain Kemasan Brownies Kukus	75

SUBSTITUTION VARIATION OF COCOA SEEDS AND SEEDS SHELL OF COCOA ON BROWNIES PRODUCT REVIEWED FROM PHYSICAL PROPERTIES, RECEIVEDNESS, AND FATTY LEVELS

Anita Agustin¹, Joko Susilo², Idi Setyobroto³
Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tata Bumi No.3, Banyuraden,
Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293. 0274-617679
Email: anita.agustin2508@gmail.com

ABSTRACT

Background: Cocoa is a plant that can produce cocoa beans that can be processed into powder for food and drinks. Cocoa beans also have a waste of cocoa bean skin which of course has nutritional content that is almost the same as cocoa beans. Cocoa beans are likely to be used as a good source of fat. Cocoa fat is a mixture of triglycerides, which are glycerol compounds and three fatty acids. More than 70% of glycerides consist of three monounsaturated compounds namely oleodipalmitin (POP), oleodystearin (SOS) and oleopalmistearin (POS). Products of brownies with variations of cocoa bean substitution and cocoa bean flour in the hope of reducing the fat content in brownie products.

Objective: The purpose of this research is to know the formula or recipe of brownies steamed cocoa bean flour and the best cocoa bean flour based on physical properties, acceptability, and fat content.

Methods: This research was a Pure Experiment with simple randomized design (RAS) with 4 treatments, namely cocoa seed starch mixing and cocoa bean flour 0%, 25%: 75%, 50%: 50%, 75%: 25%. The research was conducted at the Laboratory of Nutrition Department of Poltekkes Yogyakarta and Laboratory of CV.Chem-Mix Pratama, Bantul, Yogyakarta specifically for fat content test.

Results: The physical properties of brownies steamed have a blackish brown color, a distinctive flavor of brownies steamed, the distinctive aroma of brownies steamed and tender texture. Of the 4 treatments, treatment of D with 75%: 25% variation was the most preferred by panelists. In the 100 grams of the lowest-fat brownie containing the lowest fat is a mixture of D that is 17.16%.

Conclusion: The best steamed brownie formulation based on the level of preference to the panelists is brownies steamed with a variety of cocoa bean flour and cocoa bean flour 75%: 25%.

Keywords: cocoa, cocoa bean flour, cocoa bean skin flour, steamed brownies, fat.

VARIASI SUBSTITUSI TEPUNG BIJI KAKAO DAN TEPUNG KULIT BIJI KAKAO PADA OLAHAN BROWNIES DITINJAU DARI SIFAT FISIK, DAYA TERIMA, DAN KADAR LEMAK

Anita Agustin¹, Joko Susilo², Idi Setyobroto³
Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tata Bumi No.3, Banyuraden,
Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293. 0274-617679
Email: anita.agustin2508@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Kakao merupakan tanaman yang dapat menghasilkan biji kakao yang mampu diolah menjadi bubuk untuk makanan maupun minuman. Biji kakao tersebut juga memiliki limbah yaitu kulit biji kakao yang tentunya memiliki kandungan gizi yang hampir sama dengan biji kakao. Kulit biji kakao berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai sumber lemak baik. Lemak pada kakao merupakan campuran trigliserida, yaitu senyawa gliserol dan tiga asam lemak. Lebih dari 70 % dari gliserida terdiri dari tiga senyawa tidak jenuh tunggal yaitu oleodipalmitin (POP), oleodistearin (SOS) dan oleopalmistearin (POS). Produk brownies dengan variasi substitusi tepung biji kakao dan tepung kulit biji kakao dengan harapan dapat menurunkan kandungan lemak dalam produk brownies .

Tujuan Penelitian : Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui formula atau resep brownies kukus tepung biji kakao dan tepung kulit biji kakao yang terbaik berdasarkan sifat fisik, daya terima, dan kadar lemak.

Metode Penelitian: Jenis penelitian ini adalah Eksperimental Murni dengan rancangan acak sederhana (RAS) dengan 4 perlakuan yaitu pencampuran tepung biji kakao dan tepung kulit biji kakao 0%, 25%:75%, 50%:50%, 75%:25%. Penelitian dilakukan di Laboratorium Jurusan Gizi Poltekkes Yogyakarta dan Laboratorium CV.Chem-Mix Pratama, Bantul, Yogyakarta khusus untuk uji kadar lemak.

Hasil Penelitian : Sifat fisik brownies kukus memiliki warna coklat kehitaman, rasa khas brownies kukus, aroma khas brownies kukus dan tekstur empuk. Dari 4 perlakuan, perlakuan D dengan variasi 75%:25% adalah yang paling disukai oleh panelis. Dalam 100 gram brownies kukus yang mengandung lemak paling rendah adalah variasi campuran D yaitu 17,16%.

Kesimpulan : Formulasi brownies kukus yang terbaik berdasarkan tingkat kesukaan kepada panelis adalah brownies kukus dengan variasi tepung biji kakao dan tepung kulit biji kakao 75%:25%.

Kata kunci : kakao, tepung biji kakao, tepung kulit biji kakao, brownies kukus, lemak.