

**PENGARUH RASIO TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG TEMPE
TERHADAP KARAKTERISTIK BROWNIES KUKUS**



OLEH :

HERRY DWIPAYANTI

NIM. P07131216001

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2020**

**PENGARUH RASIO TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG TEMPE
TERHADAP KARAKTERISTIK BROWNIES KUKUS**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Gizi dan Dietetika
Program Sarjana Terapan Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**

Oleh :

**HERRY DWIPAYANTI
NIM. P07131216001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH RASIO TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG TEMPE
TERHADAP KARAKTERISTIK BROWNIES KUKUS**

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama,



Ni Putu Agustini, SKM, M.Si.

NIP. 196509071989032002

Pembimbing Pendamping,



A.A. Nanak Antarini, SST, M.P.

NIP. 196708201990032002

Mengetahui :

Ketua Jurusan Gizi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar



Dr. Ni Komang Wiardani, SST., M.Kes.

NIP. 196703161990032002

PENELITIAN DENGAN JUDUL:

**PENGARUH RASIO TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG TEMPE
TERHADAP KARAKTERISTIK BROWNIES KUKUS**

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : JUMAT

TANGGAL : 15 MEI 2020

TIM PENGUJI:

- | | |
|--|--------------|
| 1. I Gusti Putu Sudita Puryana, STP,M.P. | (Ketua) |
| 2. Dr.Badrut Tamam,STP.,M.Biotech. | (Anggota I) |
| 3. Ni Putu Agustini, SKM,M.Si. | (Anggota II) |



Mengetahui :

**Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**



Dr. Ni Komang Wiardani, SST.,M.Kes.
NIP.196703161990032002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Herry Dwipayanti
NIM : P07131216001
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Jurusan : Gizi
Tahun Akademik : 2019/2020
Alamat : Jln Pura Cupitan Gg Eden Br Dinas Giri Sari Pecatu
Kuta Selatan Badung Bali

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul Pengaruh Rasio Tepung Mocaf dan Tepung Tempe Terhadap Karakteristik Brownies Kukus adalah benar **karya saya sendiri bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan Peraturan Mendiknas RI No.17 tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 15 Mei 2020
Yang membuat pernyataan



Herry Dwipayanti
P07131216001

PENGARUH RASIO TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG TEMPE TERHADAP KARAKTERISTIK BROWNIES KUKUS

ABSTRAK

Penelitian substitusi tepung mocaf dengan tepung tempe bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik organoleptik, menganalisis kadar protein dan serat kasar, dan menentukan jumlah rasio tepung mocaf dan tepung tempe yang tepat pada pembuatan brownies kukus. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan acak kelompok dengan 5 level perlakuan dan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan substitusi tepung mocaf dengan tepung tempe berpengaruh nyata pada mutu organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, penerimaan keseluruhan, mutu aroma, mutu tekstur, kadar serat kasar dan kadar protein. Perlakuan terbaik dari penelitian ini adalah P2 dengan (90% tepung mocaf : 10% tepung tempe) dengan karakteristik mutu warna 4,13 (suka), aroma 3,92 (suka), tekstur 4,12 (suka), rasa 4,14 (suka), dengan mutu aroma 2,80 (tidak langu), mutu rasa 2,37 (agak langu) dan penerimaan keseluruhan 4,06 (suka) dengan kadar protein 9,70%bb dan kadar serat kasar 9,22%bb.

Kata Kunci : Tepung Mocaf, Tepung Tempe, Organoleptik, Kandungan Nilai Gizi

EFFECT OF MOCAF FLOUR RATE AND TEMPE FLOUR ON CHARACTERISTICS OF STEAMED BROWNIES

ABSTRACT

The mocaf flour substitution research with tempe flour aims to identify organoleptic characteristics, analyze protein and crude fiber levels, and determine the exact ratio of mocaf flour and tempe flour to making steamed brownies. This study is an experimental study with a randomized block design with 5 levels of treatment and 3 replications. The results showed that differences in mocaf flour substitution with tempe flour significantly affected organoleptic quality which included color, aroma, texture, taste, overall acceptance, aroma quality, texture quality, crude fiber content and protein content. The best treatment of this study was P2 with (90% mocaf flour : 10% tempe flour) with color quality characteristics of 4.13 (likes), aroma of 3.92 (likes), texture 4.12 (likes), taste 4.14 (like), with a quality of aroma 2.80 (not unpleasant), taste quality 2.37 (slightly unpleasant) and overall acceptance of 4.06 (likes) with a protein content of 9.70%bb and a crude fiber content of 9.22%bb .

Keywords: Mocaf Flour, Tempe Flour, Organoleptic, Nutritional Value

RINGKASAN PENELITIAN
PENGARUH RASIO TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG TEMPE
TERHADAP KARAKTERISTIK BROWNIES KUKUS

OLEH : HERRY DWIPAYANTI (P07131216001)

Brownies merupakan jenis *family cake* yang berwarna coklat dan tidak mengembang, namun mempunyai tekstur dalam yang *moist* (lembab), bagian atas brownies bertekstur kering, memiliki rasa yang manis dan aroma khas coklat (Mulyati, 2015). Bahan dasar dari brownies adalah terigu dengan protein sedang. Jumlah import gandum negara Indonesia sebagai bahan baku terigu terbilang cukup tinggi. Untuk mengurangi jumlah import gandum maka alternatif yang dapat digunakan yaitu mengganti penggunaan terigu dengan jenis tepung lain yang berbahan dasar pangan lokal. Salah satu pangan lokal yang jumlahnya melimpah di Indonesia yaitu ubi kayu lalu diolah menjadi bahan pangan setengah jadi berupa tepung Mocaf.

Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan tepung yang terbuat dari singkong atau ubi kayu yang telah melalui proses fermentasi menggunakan bakteri asam laktat untuk memodifikasi sel singkong, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih halus dan warna yang lebih putih dari tepung singkong biasa. Tepung Mocaf juga memiliki beberapa kelemahan jika dibandingkan dengan terigu seperti rendahnya kandungan protein dan tidak mengandung gluten. Pada tepung Mocaf kandungan proteinnya hanya 1,2%, sedangkan pada terigu mencapai 8-13% (Salim, 2011). Mengingat kelemahan dari tepung Mocaf tersebut maka penulis ingin meneliti suatu produk olahan Mocaf dengan tambahan tepung tempe. Penambahan tepung tempe diharapkan dapat meningkatkan kandungan protein di dalam olahan Mocaf.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dan menggunakan rancangan percobaan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK). Dari penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, maka penulis mendapatkan lima perlakuan yang akan diteliti yaitu P1 (perlakuan rasio tepung Mocaf 95% tepung tempe 5%), P2 (perlakuan rasio tepung Mocaf 90% tepung tempe 10%), P3 (perlakuan rasio tepung Mocaf 85% tepung tempe 15%), P4 (perlakuan rasio tepung Mocaf 80% tepung tempe 20%), P5 (perlakuan rasio tepung Mocaf 75% tepung tempe 25%).

Dari hasil penelitian berpengaruh sangat nyata terhadap mutu organoleptik rasa, aroma, warna, tekstur, penerimaan secara keseluruhan, serta mutu kimia yaitu kadar protein dan kadar serat kasar. Kisaran penerimaan terhadap rasa 3,09-4,14 (netral-suka), aroma 2,98-4,23 (netral-suka), warna 3,36-4,32 (netral-suka), tekstur 2,81-4,12 (netral-suka), penerimaan keseluruhan 3,12-4,06 (netral-suka). Dari hasil analisis objektif terhadap brownies kukus yang dihasilkan yaitu kadar protein berkisar antara 7,75-10,24 %bb dan kadar serat kasar berkisar antara 8,25-12,83 %bb.

Perlakuan terbaik dari penelitian ini adalah P2 dengan (90% tepung mocaf : 10% tepung tempe) dengan karakteristik mutu warna 4,13 (suka), aroma 3,92 (suka), tekstur 4,12 (suka), rasa 4,14 (suka), dengan mutu aroma 2,80 (tidak langu), mutu rasa 2,37 (agak langu) dan penerimaan keseluruhan 4,06 (suka) dengan kadar protein 9,70%bb dan kadar serat kasar 9,22%bb.

Daftar bacaan : 45 (1992-2019)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa atau Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan tuntunan dan anugrah-Nya sehingga Penelitian yang berjudul "Pengaruh Rasio Tepung Mocaf dan Tepung Tempe Terhadap Karakteristik Brownies Kukus" dapat terselesaikan. Keberhasilan penyelesaian penulisan ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dan kerjasama berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ni Putu Agustini, SKM,M.Si. dan Anak Agung Nanak Antarini, SST.M.P. selaku pembimbing yang memberikan saran/masukan perbaikan dan bimbingan selama penelitian.
2. Ketua Jurusan Gizi, Ketua Prodi DIV Gizi, Bapak/ibu dosen dan staff jurusan gizi yang telah membantu dalam kelancaran penyelesaian penelitian ini.
3. Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah membantu memberikan kelancaran dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan moral dan material dalam penyelesaian penelitian ini.
5. Teman-teman yang telah banyak memberi masukan, saran dan motivasi kepada penulis di dalam pembuatan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis harap penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata, penulis sampaikan terimakasih.

Denpasar, Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN PENELITIAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Brownies	6
B. Tinjauan Umum Bahan Pembuatan Brownies	8
C. Tahap Pembuatan Brownies Kukus	16

D. Tepung Mocaf	17
E. Tepung Tempe.....	19
F. Protein.	22
G. Serat Makanan.....	25
BAB III KERANGKA KONSEP	27
A. Kerangka Konsep	27
B. Definisi Operasional Variabel	29
C. Hipotesis	30
BAB IV METODE PENELITIAN	31
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Bahan dan Alat	32
D. Sampel Penelitian	33
E. Prosedur Kerja.....	33
F. Pengolahan dan Analisis Data	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil	41
B. Pembahasan.....	49
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	57
A. Simpulan.....	57
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Resep Brownies.....	7
Tabel 2. Syarat Mutu Roti Manis.....	8
Tabel 3. Syarat Mutu Tepung Mocaf.....	19
Tabel 4. Definisi Operasional	29
Tabel 5. Komposisi Bahan Pembuatan Brownies Kukus.	34
Tabel 6. Skala Hedonik dan Numerik Uji Organoleptik.....	39
Tabel 7. Skala Mutu Hedonik dan Numerik Terhadap Mutu Aroma.	39
Tabel 8. Skala Mutu Hedonik dan Numerik Terhadap Mutu Tekstur	39
Tabel 9. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Rasa, Warna, Tekstur, Aroma, Dan Penerimaan Keseluruhan.....	43
Tabel 10. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Mutu Hedonik Terhadap Aroma Dan Tekstur Pada Brownies	45
Tabel 11. Rata-Rata Nilai Uji Zat Gizi Protein Dan Serat Kasar	47
Tabel 12. Deskripsi Produk P2 Sebagai Perlakuan Terbaik	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Brownies Kukus	16
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Tempe	22
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian.	27
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Tepung Tempe	34
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Brownies Kukus.	36
Gambar 6. Hasil Produk Brownies Kukus	41
Gambar 7. Persentase Nilai Rata-Rata Analisis Protein	47
Gambar 8. Persentase Nilai Rata-Rata Analisis Serat Kasar	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Formulir Uji Organoleptik Hedonik Terhadap Rasa, Aroma, Warna, Tekstur Dan Penerimaan Secara Keseluruhan Pada Brownies Kukus.....	63
Lampiran 2. Formulir Uji Mutu Hedonik Terhadap Rasa Brownies Kukus	64
Lampiran 3. Formulir Uji Mutu Hedonik Terhadap Tekstur Pada Brownies Kukus	65
Lampiran 4. Hasil Uji Analisis Zat Gizi.....	66
Lampiran 5. Analisis Statistik	67
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian	77
Lampiran 7. Dokumentasi	81