

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS
DONAT BERBAHAN *MODIFIED CASSAVA FLOUR*
(MOCAF) DAN PUTIH TELUR**

***PHYSICAL, CHEMICAL AND SENSORY
CHARACTERISTICS OF DOUGHNUT MADE OF
MODIFIED CASSAVA FLOUR (MOCAF) AND EGG
WHITE***



**Rizky Yolanda
05031181320009**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

SUMMARY

RIZKY YOLANDA. Physical, Chemical and Sensory Characteristics Of Doughnut Made Of Modified Cassava Flour (Mocaf) and Egg White (Supervised by **FILLI PRATAMA** and **AGUS WIJAYA**).

The objective of this research was determine the effect of egg white addition and fermentation time on physical, chemical, and sensory characteristics of mocaf (modified cassava flour) doughnut. The research used a Factorial Random Block Design consisting of two factors and was carried out in triplicates. The first factor was egg white (A factor) addition consisting of two levels, namely powder and liquid egg white, whereas the second one was fermentation time (B factor) consisting of three levels, namely 30, 60 and 90 minutes. The following parameters were observed, including physical (texture, color, degree of development), chemical (moisture content, fat content, protein content), and sensory characteristics using hedonic test for the texture, color, flavor and taste.

The results indicated that egg white addition had significant effects on water content, lightness, and chroma. On the other hand, fermentation time showed significant effect only on the degree of development. However, interaction of the two factors had no significant effects on all parameters. The A2B2 sample (liquid egg white with 60 minutes fermentation) was the best treatment with the following characteristics: development grade of 91.31, texture of 120.43 gf, lightness of 59,27%, chrome of 23.30%, hue of 64.11 °, moisture content of 21.19%, protein content of 2.7% and average hedonic scores for texture, color, flavor and taste of 2.88, 3.24, 2.52 and 2.96, respectively.

RINGKASAN

RIZKY YOLANDA. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Donat Berbahan *Modified Cassava Flour* (Mocaf) dan Putih Telur (Dibimbing oleh **FILLI PRATAMA** dan **AGUS WIJAYA**).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh penambahan putih telur dan lama fermentasi terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris donat berbahan *Modified Cassava Flour* (Mocaf). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2016 sampai dengan Mei 2017 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Evaluasi Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Faktor yang pertama adalah bentuk putih telur (A) yang terdiri dari dua taraf perlakuan yaitu bubuk dan cair. Faktor ke dua adalah lama fermentasi (B) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan yaitu B1: 30 menit, B2 : 60 menit, B3: 90 menit. Parameter yang diamati adalah karakteristik fisik (tekstur, warna, derajat pengembangan), karakteristik kimia (kadar air, kadar lemak, kadar protein), serta uji organoleptik dengan menggunakan uji hedonik terhadap tekstur, warna, aroma dan rasa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan bentuk putih telur berpengaruh nyata terhadap kadar air, *lightness*, dan *chroma*. Perlakuan lama fermentasi berpengaruh nyata terhadap derajat pengembangan. Interaksi perlakuan antara perlakuan bentuk putih telur dan lama fermentasi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter penilaian. Sampel A2B1 (putih telur cair dengan lama fermentasi 60 menit) merupakan perlakuan terbaik untuk nilai derajat pengembangan (91,31), tekstur (120,43 gf), *lightness* (59,27%), *chrome* (23,30%), *hue* (64,11°), kadar air (21,19%), protein (2,7%) dan skor uji hedonik untuk tekstur, warna, aroma dan rasa adalah 2,88, 3,24, 2,52 dan 2,96 berturut-turut.

SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS DONAT BERBAHAN *MODIFIED CASSAVA FLOUR* (MOCAF) DAN PUTIH TELUR

PHYSICAL, CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF DOUGHNUT MADE OF MODIFIED CASSAVA FLOUR (MOCAF) AND EGG WHITE

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian



Rizky Yolanda
05031181320009

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS
DONAT BERBAHAN *MODIFIED CASSAVA FLOUR*
(MOCAF) DAN PUTIH TELUR**

SKRIPSI

**Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

Oleh:

**Rizky Yolanda
05031181320009**


Indralaya, Juli 2017

Pembimbing I

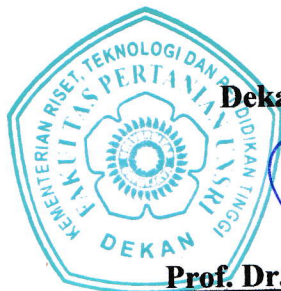


Prof. Ir. Filki Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D.
NIP. 19660630 199203 2 002

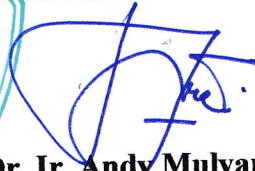
Pembimbing II



Dr. rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP. 19680812 199302 1 006








**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP. 19601202 198603 1 003

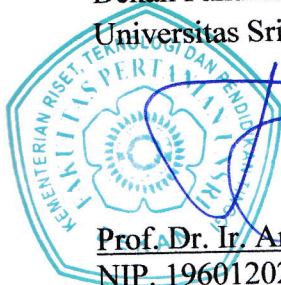
Skripsi dengan judul "Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Donat Berbahan *Modified Cassava Flour* (Mocaf) dan Putih Telur" oleh Rizky Yolanda telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Juni 2017 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukkan dari tim penguji.

Komisi Penguji

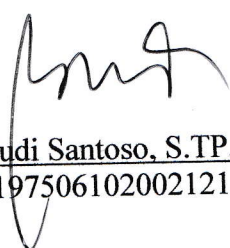
- | | |
|--|--|
| 1. Prof.Ir Filli Pratama,M.Sc.(Hons), Ph.D.
NIP. 196606301992032002 | Ketua () |
| 2. Dr. rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP. 196808121993021006 | Sekretaris () |
| 3. Dr. Ir.Gatot Priyanto, M.S.
NIP. 196005291984031004 | Anggota () |
| 4. Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001 | Anggota () |
| 5. Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr.
NIP. 196008021987031004 | Anggota () |

Indaralaya, Juli 2017

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya


Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP. 196012021986031003

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian


Dr. Budi Santoso, S.TP.,M.Si.
NIP. 197506102002121002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizky Yolanda

NIM : 05031181320009

Judul : Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Donat Berbahan
Modified Cassava Flour (Mocaf) dan Putih Telur

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak siapapun.



Indralaya, Juli 2017



Rizky

Rizky Yolanda

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 25 Juni 1995 di Kota Pagar Alam merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara. Orangtua bernama Bapak Eddy Revotiansyah, S.E. dan Ibu Reinitta Gumaiyanti.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan Taman kanak-kanak di Taman kanak-kanak Dharma Wanita Pagar Alam selama 1 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2001. Pendidikan sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri 1 Pagar Alam selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2007. Pendidikan menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pagar Alam selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2010. Pendidikan menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pagar Alam selama 3 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2013. Pada bulan Agustus 2013 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa penulis dipercaya menjadi asisten mata kuliah Biologi pada tahun 2014 dan 2015 dan mata kuliah Kimia Hasil Pertanian pada tahun 2016 dan 2017. Penulis mengikuti Praktik Lapangan yang dilaksanakan di PT. Laju Perdana Indah Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur pada tahun 2016 dan mengikuti kegiatan Kerja Kuliah Nyata (KKN) Tematik Unsri, Angkatan ke-85 tahun 2016 yang dilaksanakan di Desa Arisan Jaya Kabupaten Ogan Ilir.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur hanya milik Allah SWT karena atas rahmad dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada nabi besar Muhammad SAW beserta umat yang ada dijalan-Nya.

Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

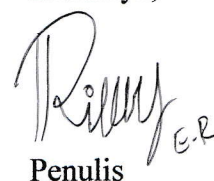
1. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Eddy Revotiansyah, SE. dan Ibu Renitta Gumayanti yang telah memberikan dukungan moril dan materil, motivasi, tempat berbagi cerita, semangat dan doa.
2. Kedua saudaraku Brigpol. Adhitya WD dan M. Ichsan Meidiantara PB yang selalu memberikan motivasi, tempat berbagi cerita, semangat dan doa.
3. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan Bapak Hermanto. S.TP., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
5. Yth. Bapak Dr. Budi Santoso, S.T.P., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
6. Yth. Ibu Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D. selaku pembimbing akademik dan pembimbing pertama skripsi yang telah meluangkan waktu, arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat dan doa.
7. Yth. Bapak Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si selaku pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat dan doa.
8. Yth. Bapak Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S., ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. dan bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr. selaku pembahas makalah dan

penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, doa, serta bimbingan.

9. Yth. Bapak dan ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, dan membagi ilmu.
10. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Hendra), dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsah, Mbak Lisma, Mbak Tika, Mbak Elsa) atas semua bantuan dan kemudahan.
11. Keluarga besar H. Marzuki dan R. Latif yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terimakasih atas motivasi, materi, maupun doa.
12. Sahabat, teman-teman THP 2013 sekaligus keluarga di perantauan, terima kasih atas kebersamaan, kekompakan, semangat, motivasi, dukungan, doa, tempat berbagi cerita dan sukses untuk kita semua.
13. Kakak-kakakku, teman sekaligus keluarga Martien Liando, S.TP, Mardini Ayu FW, S.TP, Vika Vernanda dan Daniel Pratama yang memberikan bantuan, saran, solusi, semangat dan doa.
14. Sahabat seperjuanganku Merliana Safitri, Febry Ramadhani dan Mega Feliza terimakasih atas motivasi, tempat berbagi cerita, dan doa.
15. Adik-adikku yang selalu ada memberikan bantuan Zahra, Jenny, Rezky, Mardhiah, Bangkit, Erick, Rara, Okky, Haris, dan Clara terimakasih atas motivasi, tempat berbagi cerita, dan doa.
16. Teman-teman yang telah membantu penelitian ini Ahmad Ari Ismail, Yunita, Panji, Indra, Ines, Ranti, Febriani, Riani, Mouly, Hasan, Wildan, Arfan, Willy, Resti, Pricilia, Nadia, Monic, Kiki terimakasih atas motivasi, tempat berbagi cerita, dan doa.
17. Keluarga mahasiswa Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya terimakasih atas segala bantuan dan semangat yang diberikan.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Indralaya, Juli 2017


Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Donat	3
2.2. Bahan Pembuat Donat	3
2.2.1. Tepung Mocaf	3
2.2.2. Ragi	4
2.2.3. Putih Telur.....	5
2.2.4. Gula Pasir	6
2.2.5. Margarin.....	6
2.2.6. Air	7
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	8
3.1. Tempat dan Waktu	8
3.2. Alat dan Bahan.....	8
3.3. Metode Penelitian.....	8
3.4. Analisis Statistik	9
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik	9
3.4.1. Analisa Statistik Non Parametik.....	13
3.5. Cara Kerja	15
3.6. Parameter.....	16
3.6.1. Tekstur	16

3.6.2. Warna.....	16
3.6.3. Derajat Pengembangan	17
3.6.4. Kadar Air	17
3.6.5. Kadar Protein	18
3.6.7. Uji Organoleptik	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Analisa Fisik	19
4.1.1. Tekstur	20
4.1.2. Warna	20
4.1.2.1. Nilai <i>L</i> (%).....	22
4.1.2.2. Nilai <i>C</i> (%)	21
4.1.2.3. Nilai <i>H</i> (°).....	23
4.1.3. Derajat Pengembangan.....	24
4.2. Analisa Kimia.....	26
4.2.1. Kadar Air.....	26
4.2.2. Kadar Protein	28
4.3. Uji Organoleptik.....	29
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Donat	3
Gambar 4.1. Nilai tekstur rata-rata (gf) donat mocaf.....	19
Gambar 4.2. Nilai <i>lightness</i> rata-rata (%) donat mocaf	20
Gambar 4.3. Nilai <i>chroma</i> (%) rata-rata donat mocaf	22
Gambar 4.4. Nilai <i>hue</i> (°) donat mocaf	24
Gambar 4.5. Nilai derajat pengembangan rata-rata donat mocaf.....	25
Gambar 4.6. Kadar air (%) rata-rata donat mocaf.....	27
Gambar 4.7. Nilai kadar protein rata-rata (%) donat mocaf.....	28
Gambar 4.8. Skor rerata aroma donat mocaf.....	30
Gambar 4.9. Skor rerata rasa donat mocaf.....	31
Gambar 4.10. Skor rerata tekstur donat mocaf.....	33
Gambar 4.11. Skor rerata warna donat mocaf.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat mutu donat	4
Tabel 2.2. Perbedaan komposisi mocaf dan tepung singkong	5
Tabel 2.3. Kandungan gizi telur	6
Tabel 2.4. Syarat mutu air untuk industri makanan	8
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman rancangan acak kelompok factorial	12
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ 5% perlakuan bubuk putih telur terhadap <i>lightness</i> donat mocaf	21
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ 5% perlakuan bubuk putih telur terhadap <i>chrome</i> donat mocaf	22
Tabel 4.3. Penentuan warna (<i>hue</i>)	23
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ 5% lama fermentasi terhadap derajat pengembangan donat mocaf	25
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ 5% perlakuan bubuk putih telur terhadap kadar air donat mocaf	27
Tabel 4.6. Uji <i>Friedman-conover</i> terhadap rasa donat mocaf	32
Tabel 4.7. Uji <i>Friedman-conover</i> terhadap warna donat mocaf	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan donat <i>modified cassava flour</i> dan putih telur	42
Lampiran 2. Lembar kuisioer uji hedonik.....	43
Lampiran 3. Gambar sampel donat mocaf	44
Lampiran 4. Data perhitungan tekstur donat mocaf.....	45
Lampiran 5. Data perhitungan <i>lightness</i> donat mocaf	47
Lampiran 6. Data perhitungan nilai <i>chroma</i> donat mocaf	50
Lampiran 7. Data perhitungan nilai <i>hue</i> donat mocaf.....	53
Lampiran 8. Data perhitungan nilai derajat pengembang donat mocaf	55
Lampiran 9. Data perhitungan nilai kadar air donat mocaf	58
Lampiran 10. Data perhitungan kadar protein (%) donat mocaf	61
Lampiran 11. Data perhitungan nilai hedonik aroma pada donat mocaf	62
Lampiran 12. Data perhitungan nilai hedonik rasa donat mocaf	64
Lampiran 13. Data perhitungan nilai tekstur donat mocaf.....	66
Lampiran 14. Data perhitungan nilai hedonik warna pada donat mocaf.....	68

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Donat (*doughnuts* atau *donut*) adalah sejenis kue goreng. Donat yang paling umum adalah donat berbentuk seperti cincin (lubang di tengah) dan donat berbentuk bulat yang diisi dengan selai (Subagjo, 2007). Bahan dasar pembuatan donat adalah tepung terigu. Tepung terigu banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Pada tahun 2015 konsumsi terigu nasional mencapai 10,66 juta ton dan pada tahun 2016 mencapai 11,41 juta ton (Aptindo, 2016).

Tepung terigu berasal dari gandum yang tidak dapat tumbuh baik di Indonesia (Sutianto, 2014), akibatnya untuk memenuhi kebutuhan terigu masyarakat setiap tahunnya dilakukan impor biji gandum maupun tepung terigu dari luar Indonesia. Tepung terigu juga tidak dianjurkan untuk penderita autisme dan *celiac disease*. Penyakit *celiac disease* adalah kondisi dimana pencernaan seseorang mengalami reaksi negatif saat mengonsumsi gluten. Untuk mengurangi konsumsi tepung terigu yang berlebihan maka bahan baku donat perlu digantikan dengan tepung lain. Tepung lain yang dapat menjadi pengganti tepung terigu sebagai bahan baku donat adalah mocaf.

Mocaf (*modified cassava flour*) merupakan modifikasi tepung singkong biasa dengan melakukan fermentasi antara lain menggunakan bakteri asam laktat, asam asetat atau enzim. Perlakuan fermentasi tersebut menghasilkan tepung singkong yang memiliki tekstur lembut, dan putih (Fadilah *et al.*, 2015). Menurut Hardiansyah dan Dodik (2003), kandungan zat gizi tepung mocaf per 100 g bahan yaitu energi (358 Kal), karbohidrat (88,6 g), protein (0,19 g), lemak (0,02 g), zat besi (1,58 mg), kalsium (20,0 mg), dan fosfor (7,0 mg). Untuk meningkatkan kadar protein dalam tepung mocaf maka perlu ditambahkan bahan yang banyak mengandung protein diantaranya putih telur.

Telur adalah salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan kue donat. Struktur telur terbagi menjadi tiga bagian yaitu kulit telur, putih telur dan kuning telur. Telur yang digunakan dalam pembuatan kue donat berfungsi sebagai

penambah nilai gizi, sebagai bahan pengembang dan memperbaiki aroma (Winarno, 1997).

Putih telur segar mengandung protein utama yaitu ovalbumin atau albumin (54%). Albumin dalam putih telur merupakan sumber protein yang berkualitas, rendah kalori, tidak berbau, tidak berasa dan juga mudah dicerna. Salah satu sifat albumin yang paling dikenal dalam pengolahan adalah kemampuan dalam pembentukan busa. Protein albumin memiliki sisi hidrofobik dan hidrofilik. Saat putih telur dikocok maka struktur tersebut akan terbuka dan terdenaturasi, protein yang teradsorpsi akan membentuk lapisan film yang elastis dan kuat sehingga membentuk struktur busa yang kuat dan stabil. Struktur tersebut dapat dipermanenkan dengan pengovenan pada produk *bakery* (Murwani, 2016). Oleh karena itu tepung non terigu dengan penambahan putih telur dapat membantu pengembangan untuk produk roti.

Proses pembuatan donat dengan menggunakan tepung mocaf dan putih telur memerlukan proses fermentasi untuk melihat berapa lama waktu fermentasi yang paling baik untuk adonan donat mocaf agar dapat mengembang dengan baik.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan putih telur dan lama fermentasi terhadap sifat fisik, kimia dan sensoris donat dengan menggunakan *Modified Cassava Flour* (Mocaf) sebagai pengganti tepung terigu.

1.3. Hipotesis

Diduga penambahan putih telur dan waktu fermentasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris donat *Modified Cassava Flour* (Mocaf).

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, I. 2007. Menyusun Standard Operating Procedure (SOP) Pembuatan Cookies untuk Skala Laboratorium di PT Arnott's Indonesia. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Andarwulan, N., Kusnandar, F. dan Herawati, D. 2011. *Analisis Pangan*. PT. Dian Rakyat. Jakarta.
- AOAC. 2006. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry. Washington DC. United State of America.
- APTINDO. 2013. *Overview Industri Tepung Terigu Nasional Indonesia*.
- Anggraeny, Y. N., dan Umiyah, U. 2008. Pengaruh Fermentasi *Saccharomyces cerevisiae* Terhadap Kandungan Nutrisi dan Kecernaan Ampas Pati Aren (*Arenga pinnata* MERR.). *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 241-247.
- Arlene, A., Judy, R. W., dan Maria F. 2009. Pembuatan Roti Tawar dari Tepung Singkong dan Tepung Kedelai. *Jurnal Simposium Nasional RAPI VIII* :1412- 9612
- Astiti, D. 2010. *Kadar Pati Resisten, Kalsium dan Zat Besi Serta Daya Terima Kue Kering Tepung Pisang Kepok Dengan Penambahan Tepung Teri Kering Tawar*. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2000. SNI 01-2000. Donat.
- Bourne, M.C. 2002. *Food Texture and Viscosity: Concept and Measurement*. 2nd ed. Academic Press, An Elsevier Science, London.
- De Man. 1999. *Principle of Food Chemistry*. Connecticut: The Avi Publishing Co., Inc., Westport.
- Departemen Kesehatan RI. 1979. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhratara, Jakarta.
- Fadilah, N. A., Widodo, A. S., dan Widodo. 2015. Sikap Konsumen terhadap Produk Donat Berbahan Mocaf Sebagai Pengganti Tepung. *J. Agraris*. 1(2): 1-8
- Gomez, K. A., dan Gomez, A. A. 1995. *Statistical Procedures for Agricultural Research*. diterjemahkan: Endang, S. dan Justika, S. B. 1995. *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian*. UI Press, Jakarta.

- Hardinsyah dan Dodik, B. 2003. *Daftar Kandungan Zat Gizi Bahan Makanan Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya keluarga (GMSK)*. Fakultas Pertanian-IPB. Bogor.
- Heriansyah, D. 2008. *Substitusi Ubi Jalar (Impomea batatas) Pada Produksi Donat (Kajian Dari Aspek Fisik Organoleptik dan Ekonomi)*. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Hutching, J. B. 1999. *Food Colour and Appereance*. Aspen Publisher Inc, Marylan.
- Kartika, B. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: penerbit Pusat Antar Universitas pangan dan Gizi
- Kartikasari, D. I., dan Fithri, C. N. 2014. Pengaruh Penambahan Sari Buah Sirsak dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Yoghurt. *J. Pangan dan Agroindustri*. 2 (4): 239-248.
- Kisman, S., Anjarsari., dan Sumiatsi. 2000. *Pengaruh Jenis Pengisi dan Kadar Sukrosa terhadap Mutu Dodol Jerami Nangka*. Prosiding Seminar Nasinal Makanan Tradisional, Malang.
- Koswara, I. 2009. *Teknologi Pengolahan Roti*. Seri Teknologi Pangan Populer.1-26.
- Lanny, S. 2006. *Kreasi Donat*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Matz, S.A. 1992. *Bakery Technology and Engineering*. Texas: Pan-Tech International,Inc. Hal. 31-32.
- Mudjajanto, E. S., dan Lilik, N. Y. 2004. *Membuat Aneka Roti*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Munsell. 1997. *Colour Chart For Plant Tissue Mecbelt Division of Kallmorgem Instruments Corporation*. Bartimore. Maryland.
- Mulyatiningsih, S. 2003. Pengaruh Penambahan Jumlah Yeast dan Lama Waktu Fermentasi Terhadap Volume Donat. *J Penelitian Sainstek*. 8 (1) : 1-9
- Murwani, R. 2016. Karakter dan Aplikasi dari Albumin Powder. *Foodreview Indonesia*. 11(9): 33-34
- Oboh G, dan Elusiyana CA. 2007. Changes in the nutrient and anti- nutrient content of micro-fungi fermented cassava flour produced from low-and medium-cyanide variety of cassava tubers. *Afr J of Biotechnol*. 6(18): 2150-2157.

- Pramita, D.L., Yenie, E., dan Muria., S.R. 2012. *Pembuatan Bioetanol dari Kulit Nenas Menggunakan Enzim Selulase dan Yeast Saccharomyces Cerevisiae dengan Proses Simultaneous Sacharification and Fermentation (SSF) terhadap Variasi Konsentrasi Inokulum dan Waktu Fermentasi*. Universitas Riau. Riau. 1-7.
- Pramitasari, D. 2010. *Penambahan Ekstrak Jahe (Zingiber officinale rosc.) dalam Pembuatan Susu Kedelai Bubuk Instan dengan Metode Spray Drying: Komposisi Kimia, Sifat Sensoris dan Aktivitas Antioksidan*. Skripsi (Dipublikasikan). Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Pratama, F. 2013. *Evaluasi Sensoris*. Unsri Press. Palembang.
- Sartika, R.A.D. 2009. Pengaruh Suhu dan Lama Proses Menggoreng (*Deep Frying*) Terhadap Pembentukan Asam Lemak Trans. *Markara Sains* 13: 23-8.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A dan Sari, M. P. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press, Bogor.
- Subagjo, A. 2007. *Manajemen Pengolahan Kue dan Roti*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Subagio, A., W. Siti, Y. Witono, dan Fahmi, F. 2008. *Prosedur Operasi Standar (POS) Produksi Mocaf Berbasis Klaster*. Bogor: Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology (SEAFASST) Center, Institut Pertanian Bogor.
- Sudarmadji, S., B, Haryono dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 2007. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sudaryani, T. 2003. *Kualitas Telur. Penebar Swadaya*, Jakarta.
- Sudjono, M. 1985. Ujian Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. *Buletin Gizi*. 2(9) : 11-18.
- Syarief. 1998. *Standar Mutu Air Untuk Industri Makanan*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Tamba, M., Ginting, S., dan Limbong, L. N. 2014. Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning pada Tepung Terigu dan Konsentrasi Ragi Pada Pembuatan Donat. *J. Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 2 (2): 117-124.
- Triana, R. N., Nuri, A., Arief, R.A., dan Ria, C.N. 2015. Karakteristik Sensori Donat dengan Penambahan Emulsifier Mono-Diasilgliserol dari *Fully Hydrogenated Palm Stearin*. *J. Mutu Pangan*. 2 (1) : 34-40.

- Triyono, A. 2010. *Pengaruh Maltodekstrin dan Substitusi Tepung Pisang (Musa paradisiaca) Terhadap Karakteristik Flakes*. Balai Besar Pengembangan Teknologi Tepat Guna – LIPI: 1-7. ISSN. 1693 – 4393.
- Wardani, D. P., Evi. L., dan Junianto. 2012. Fortifikasi Tepung Tulang Sebagai Sumber Kalsium Terhadap Tingkat Kesukaan Donat. *J. Perikanan dan Kelautan*. 3 (4) : 41-50.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.