

**KARAKTERISTIK *COOKIES*
DENGAN TEPUNG PISANG TANDUK PREGELATINISASI
SEBAGAI *FAT REPLACER***

SKRIPSI



**OLEH:
OLIVIA LISTIARINI
6103011025**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2014**

**KARAKTERISTIK *COOKIES*
DENGAN TEPUNG PISANG TANDUK PREGELATINISASI
SEBAGAI *FAT REPLACER***

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memeperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**

**OLEH:
OLIVIA LISTIARINI
6103011025**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2014**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Olivia Listiarini

NRP : 6103011025

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**Karakteristik *Cookies* dengan Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi
Sebagai *Fat Replacer***

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Desember 2014

Yang menyatakan,



Olivia Listiarini

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "**Karakteristik Cookies dengan Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi Sebagai Fat Replacer**" yang diajukan oleh Olivia Listiarni (6103011025), telah diujikan pada tanggal 21 November 2014 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Tim Penguji,



Anita Maya Sutedja, STP., M.Si
Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul "**Karakteristik Cookies dengan Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi Sebagai Fat Replacer**" yang diajukan oleh Olivia Listiarini (6103011025), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,

Dosen Pembimbing I,



Prof. Dr. Ir. Y. Marsono.MS.
Tanggal:



Anita Maya Sutedia, STP., M.Si
Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Karakteristik *Cookies* dengan Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi
Sebagai *Fat Replacer***

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2013).

Surabaya, Desember 2014



Olivia Listiarini

Olivia Listiarini (6103011025). **Karakteristik Cookies dengan Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi Sebagai Fat replacer**

Di bawah bimbingan: 1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si

2. Prof. Dr. Ir. Y. Marsono, MS

ABSTRAK

Pisang Tanduk termasuk jenis pisang yang perlu diolah terlebih dahulu sebelum dikonsumsi. dan biasanya pisang tanduk diolah menjadi keripik pisang dan jenis makanan ringan lainnya. Pengolahan pisang tanduk menjadi tepung pisang memiliki kelebihan seperti meningkatkan umur simpan dan nilai ekonomi pisang tanduk. Penggunaan tepung pisang tanduk sebagai pengganti margarin pada pembuatan *cookies* adalah salah satu contoh aplikasi tepung pisang. Penelitian tentang substitusi margarin dengan tepung pisang tanduk telah dilakukan. Untuk mengurangi kesan rasa berpati, pisang tanduk mengalami pregelatinisasi sebelum dijadikan tepung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi margarin dengan tepung pisang terhadap sifat fisikokimia dan sensoris dari *cookies*, serta untuk mengetahui proporsi terbaik antara tepung pisang dan margarin yang akan memberikan *cookies* dengan kualitas terbaik. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu proporsi margarin:tepung pisang tanduk pregelatinisasi. Faktor proporsi margarin:tepung pisang tanduk pregelatinisasi terdiri atas 6 level 100:0; 90:10; 80:20; 70:30; 60:40; dan 50:50, dengan empat pengulangan. Penggunaan tepung pisang tanduk pregelatinisasi yang semakin tinggi menyebabkan kadar air dan daya patah yang cenderung naik, sedangkan nilai dari volume spesifik, kadar lemak, lightness, dan yellowness semakin menurun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik adalah proporsi margarin:tepung pisang tanduk pregelatinisasi 80:20. Dengan proporsi tersebut *cookies* memiliki kadar air 1,16%; kadar lemak 25,49%; volume spesifik 2,82 cm³/g; daya patah 3203,58 g/cm dengan tingkat penerimaan panelis dari segi daya patah (5,19), *mouthfeel* (5,02), kerenyahan (5,19), rasa (5,20), warna (4,34), dan aroma (5,36) dari standar nilai skor 1-7.

Kata kunci : *cookies*, tepung pisang tanduk pregelatinisasi, *fat replacer*.

Olivia Listiarini (6103011025). **Characteristic of Cookies with Pregelatinised Rhino Horn Banana Flour as *Fat replacer***

Advised by: 1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si

2. Prof. Dr. Ir. Y. Marsono, MS

ABSTRACT

Rhyno horn banana is a banana that needs pre-treatment. Rhyno horn banana has huge quantity and it is not equal to its utilization. Rhyno horn banana is usually used to make chips, snack and sale To increase the utilization of Rhyno horn banana, it should be processed into flour. Flour making can increase the economic value of *Musa paradisiacal fa Corniculata* and extend its shelf life. The flour can be added to *cookies* in *cookies* making as *fat replacer*. Theoretically, *cookies* has fat content for about 24% which is considered high. This fact correlated with society awareness of a healthy lifestyle makes the need of producing healthier product by reducing the amount of fat used in *cookies* making. Banana flour can be used as a *fat replacer* to replace margarine role in *cookies* making. *Cookies* made from banana flour has a very undesirable dark color and hard texture. Therefore steaming was needed as the pretreatment of banana flour making. Research using a randomized block design with the treatment is proportion margarine and pregelatinised banana flour 100:0; 90:10; 80:20; 70:30; 60:40; dan 50:50 with four replication. The used of pregelatinised banana flour is increasing moisture content and broken power of *cookies*, but decreasing the value of specific volume, fat content, lightness, and yellowness of *cookies*. Treatment is best *cookies* proportion of margarine: banana flour horn pregelatinisasi 80:20 had a water content of 1,16%; specific volume of 2,82 cm³/g; broken power 3203,58 g/cm; fat content of 25,49% and organoleptic testing includes A broken power (5,19), *mouthfeel* (5,02), crispness (5,19), flavor (5,20), color (4,34), and smell (5,36) from standard value 1-7

Keywords: *cookies*, pregelatinized rhino horn banana flour, *fat replacer*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Karakteristik Cookies dengan Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi Sebagai *Fat replacer*.”** Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si. selaku dosen pembimbing I dan Prof. Dr. Ir. Y. Marsono, MS. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Sahabat-sahabat dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan Skripsi ini.

Penulis berharap semoga karya ilmiah yang sederhana ini bermanfaat bagi siapa saja yang memerlukannya.

Surabaya, Desember 2014

Penulis

iii

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. <i>Cookies</i>	4
2.1.1. Tinjauan Umum <i>Cookies</i>	4
2.1.2. Bahan Baku dan Bahan Pembantu <i>Cookies</i>	5
2.1.3. Proses Pengolahan <i>Cookies</i>	9
2.2. <i>Fat replacer</i>	12
2.3. Pisang Tanduk	14
2.4. Tepung Pisang Tanduk.....	17
BAB III HIPOTESA.....	19
BAB IV METODE PENELITIAN	20
4.1. Bahan Penelitian	20
4.1.1. Bahan <i>Cookies</i>	20
4.1.2. Bahan Analisa	20
4.2. Alat Penelitian	20
4.2.1. Alat untuk Proses	20
4.2.2. Alat untuk Analisa	21
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
4.4. Rancangan Percobaan	21
4.5. Pelaksanaan Penelitian	22
4.6. Metode Penelitian	22

4.6.1.	Pembuatan <i>Cookies</i>	22
4.6.2.	Metode Analisa	25
4.6.2.1.	Prinsip Penentuan Kadar Air	25
4.6.2.2.	Prinsip Pengukuran Volume Spesifik	25
4.6.2.3.	Prinsip Penentuan Daya Patah	26
4.6.2.4.	Prinsip Pengamatan Warna.....	26
4.6.2.5.	Prinsip Pengujian Kadar Lemak	27
4.6.2.5.	Prinsip Pengujian Organoleptik	27
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
5.1.	Sifat Fisikokimia.....	28
5.1.1.	Kadar Air	28
5.1.2.	Kadar Lemak.....	30
5.1.3.	Volume Spesifik	30
5.1.4.	Daya Patah	32
5.1.5.	Warna.....	33
5.2.	Sifat Organoleptik	35
5.2.1.	Kesukaan Daya Patah	35
5.2.2.	Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	36
5.2.3.	Kesukaan Kerenyahan	37
5.2.4.	Kesukaan Rasa	38
5.2.5.	Kesukaan Warna	39
5.2.6.	Kesukaan Aroma	41
5.3.	Perlakuan yang Direkomendasikan.....	42
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	44
	DAFTAR PUSTAKA.....	45
	LAMPIRAN.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	10
Gambar 2.2. Pisang Tanduk.....	16
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan Tepung Pisang Pregelatinisasi	18
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cookies</i> Pisang	23
Gambar 5.1. Grafik Hubungan antara Proporsi Margarin:Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi dengan Kadar Air <i>Cookies</i>	29
Gambar 5.2. Grafik Hubungan antara Proporsi Margarin:Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi dengan Kadar Lemak <i>Cookies</i>	31
Gambar 5.3. Grafik Hubungan antara Proporsi Margarin:Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi dengan Volume Spesifik <i>Cookies</i> .	31
Gambar 5.4. Grafik Hubungan antara Proporsi Margarin:Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi dengan Daya Patah <i>Cookies</i>	33
Gambar 5.5. Rata-Rata Nilai Kesukaan Daya Patah <i>Cookies</i>	36
Gambar 5.6. Rata-Rata Nilai Kesukaan <i>Mouthfeel Cookies</i>	37
Gambar 5.7. Rata-Rata Nilai Kesukaan Kerenyahan <i>Cookies</i>	38
Gambar 5.8. Rata-Rata Nilai Kesukaan Rasa <i>Cookies</i>	39
Gambar 5.9. Rata-Rata Nilai Kesukaan Warna <i>Cookies</i>	40
Gambar 5.10. Rata-Rata Nilai Kesukaan Aroma <i>Cookies</i>	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Cookies</i>	5
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Terigu per 100 gram	6
Tabel 2.3. Formulasi <i>Cookies</i>	10
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Pisang per 100 g buah segar	16
Tabel 4.1. Kombinasi Perlakuan	22
Tabel 4.2. Formulasi <i>Cookies</i>	23
Tabel 4.2. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Cookies</i>	24
Tabel 5.1. Nilai L, a*, b* <i>Cookies</i>	34
Tabel 5.2. Tingkat Kesukaan <i>Cookies</i> pada Berbagai Parameter	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Cara Kerja Analisa Fisikokimia dan Organoleptik <i>Cookies</i>	49
Lampiran A.1. Penentuan Kadar Air.....	49
Lampiran A.2. Pengukuran Volume Spesifik.....	49
Lampiran A.3. Pengukuran Daya Patah	50
Lampiran A.4. Pengujian Warna.....	51
Lampiran A.5. Penentuan Kadar Lemak	51
Lampiran B. Kuesioner Pengujian Organoleptik	52
Lampiran C. Spesifikasi Pisang Tanduk.....	59
Lampiran D.1. Data dan Perhitungan Kadar Air <i>Cookies</i>	60
Lampiran D.2. Data dan Perhitungan Kadar Lemak <i>Cookies</i>	62
Lampiran D.3. Data dan Perhitungan Volume Spesifik <i>Cookies</i>	63
Lampiran D.4. Data dan Perhitungan Daya Patah <i>Cookies</i>	65
Lampiran D.5. Data dan Perhitungan Warna.....	66
Lampiran D.6. Data dan Perhitungan Organoleptik.....	70
Lampiran E. Data dan Perhitungan Gula Reduksi dan Kadar Pati Tepung Pisang Tanduk Pregelatinisasi.....	100
Lampiran F. Grafik Uji Daya Patah <i>Cookies</i> Menggunakan <i>Texture Analyser</i>	102
Lampiran G. Foto Permukaan <i>Cookies</i>	105

Lampiran H.	Foto Penampang Membujur <i>Cookies</i>	106
Lampiran I.	Perhitungan Kalori <i>Cookies</i>	107