

PENGARUH TINGKAT PENGGUNAAN KAPPA
KARAGENAN TERHADAP SIFAT PENYERAPAN MINYAK
DAN ORGANOLEPTIK DONAT

SKRIPSI



No. INDUK	1349/06
TGL TERIMA	15-09 2006
B. 1	FTP
B. 2	
No. BUKU	FTP Sot Pf-1
	(Csato)

OLEH :

FELICIA SUTANTO

(6103001061)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
S U R A B A Y A

2006

**PENGARUH TINGKAT PENGGUNAAN KAPPA KARAGENAN
TERHADAP SIFAT PENYERAPAN MINYAK DAN ORGANOLEPTIK
DONAT**

SKRIPSI

Diajukan kepada

**Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**

Oleh:

**Felicia Sutanto
6103001061**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2006**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **Pengaruh Tingkat Penggunaan Kappa Karagenan Terhadap Sifat Penyerapan Minyak dan Organoleptik Donat** yang diajukan oleh Felicia Sutanto (6103001061) sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) Teknologi Pertanian telah disetujui dan diajukan kepada tim penguji oleh:

Dosen Pembimbing I



Srianta, STP, MP.

Tanggal: 21-1-2006

Dosen Pembimbing II



Ir.A. Ingani Widjajaseputra, MS.

Tanggal: 21-Januari-2006.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Pengaruh Tingkat Penggunaan Kappa Karagenan Terhadap Sifat Penyerapan Minyak dan Organoleptik Donat**, ditulis oleh Felicia Sutanto (6101001061) telah diuji pada tanggal 14 Januari 2006 dan dinyatakan LULUS oleh tim penguji:

Ketua Tim Penguji,



Srianta, STP, MP

Tanggal: 21-1-2006

Mengetahui:

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Widya Mandala Surabaya,

Dekan.



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno., MP

Tanggal: 26/1/2006

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul

Pengaruh Tingkat Penggunaan Kappa Karagenan Terhadap Sifat Penyerapan Minyak dan Organoleptik Donat

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

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Surabaya, Januari 2006



Felicia Sutanto

Felicia Sutanto (6103001061). **Pengaruh Tingkat Penggunaan Kappa Karagenan Terhadap Sifat Penyerapan Minyak dan Organoleptik Donat.**

Dibawah Bimbingan : 1. Srianta, STP., MP.

2. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.

Ringkasan

Donat merupakan produk pangan primadona yang mudah ditemukan mulai dari pasar tradisional, toko-toko kecil, kantin sekolah dan kantor, supermarket sampai hotel-hotel berbintang. Donat dibuat dari tepung terigu sebagai bahan dasar, dengan penambahan bahan-bahan lain seperti gula, garam, susu skim, dan margarin yang dibuat melalui tahapan proses pengadonan, fermentasi dan penggorengan (*frying*) dengan metode *deep frying*. Donat yang digoreng dengan metode *deep frying* ini memiliki kekurangan yaitu penyerapan minyak yang tinggi. Penyerapan minyak yang tinggi pada donat ini dikarenakan oleh penguapan air yang tinggi sehingga memungkinkan minyak terserap dalam donat dan menggantikan posisi air. Salah satu upaya untuk mengatasi kekurangan donat ini adalah dengan menambahkan suatu bahan tertentu yang dapat mengikat air, contohnya hidrokoloid gel. Hidrokoloid gel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kappa karagenan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh tingkat penggunaan kappa karagenan terhadap sifat penyerapan minyak dan organoleptik donat.

Penelitian dilakukan dengan rancangan acak kelompok 1 faktor yaitu jumlah karagenan yang digunakan, yaitu sebesar 2,5%, 5%, 7,5% dan 10%. dan sebagai kontrol adalah donat tanpa karagenan. Analisa yang dilakukan meliputi analisa kadar air dan kadar lemak pada adonan maupun pada donat, kemudian dilanjutkan dengan perhitungan *oil uptake*. Selain itu dilakukan uji SEM (*Scanning Electron Microscopy*) dan uji organoleptik yang meliputi rasa, tekstur dan kenampakan pada produk akhir donat. Data yang diperoleh dianalisa secara statistik menggunakan analisa varians (ANAVA) dengan $\alpha = 5\%$ dan apabila pada uji anava menunjukkan adanya perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test / DMRT*).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan kappa karagenan sebesar 2,5%, 5%, 7,5% dan 10% dapat menurunkan *oil uptake* donat. Penggunaan kappa karagenan 10% dapat menurunkan *oil uptake* donat dari 27,97% menjadi 18,78%. Konsumen masih menyukai donat dengan menggunakan kappa karagenan sampai dengan 10%. Penggunaan kappa karagenan sampai dengan 10% tidak mempengaruhi kesukaan konsumen terhadap rasa dan kenampakan donat, tetapi mempengaruhi kesukaan konsumen terhadap tekstur donat. Semakin banyak kappa karagenan yang digunakan, nilai kesukaan terhadap tekstur yang diberikan oleh konsumen semakin menurun, yaitu dari 6,69-5,69 (suka).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan segala rahmat dan kemurahan yang dilimpahkan-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul Pengaruh Tingkat Penggunaan Kappa Karagenan terhadap Sifat Penyerapan Minyak dan Organoleptik Donat. Penyusunan Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Atas terselesaikannya penyusunan Skripsi, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang membantu dalam penyusunan tugas ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Srianta, STP., MP selaku dosen pembimbing I.
2. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS selaku dosen pembimbing II.
3. Ir. Susana Ristiarini, MSi selaku dosen penguji.
4. Semua pihak yang telah membantu selama penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata penulis mengharapkan semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
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. Tinjauan Umum Donat.....	4
2.1.1. Bahan-bahan Penyusun Donat.....	5
2.1.2. Proses Pembuatan <i>Yeast-Raised Doughnut</i>	12
2.2. <i>Deep-Fat Frying</i>	15
2.3. Karagenan.....	19
BAB III. HIPOTESIS.....	25
BAB IV. METODE PENELITIAN.....	26
4.1. Bahan dan Alat.....	26
4.1.1. Bahan	26
4.1.2. Alat	26
4.2. Lokasi Penelitian.....	27
4.3. Metode Penelitian.....	27
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
5.1. Adonan	34
5.1.1. Kadar Air	34
5.1.2. Kadar Lemak	36
5.2. Donat	38
5.2.1. Kadar Air	38
5.2.2. Kadar Lemak	40
5.2.3. <i>Oil Uptake</i>	42
5.2.4. Mikrostruktur Donat	44

5.2.5. Organoleptik	46
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	52
6.1. Kesimpulan	52
6.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Anatomi Donat	4
Gambar 2.2. Jenis-jenis Ragi yang Dapat Digunakan untuk <i>Bakery</i>	8
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Yeast-raised Doughnuts</i> ...	14
Gambar 2.4. Reaksi Fisik dan Kimia pada Minyak selama Penggorengan secara <i>Deep-Fat Frying</i>	16
Gambar 2.5. (a) Struktur Kappa Karagenan.....	20
Gambar 2.5. (b) Struktur Iota Karagenan.....	20
Gambar 2.5. (c) Struktur Lamda Karagenan.....	21
Gambar 2.6. Jenis Interaksi antar Protein dan Karagenan	22
Gambar 4.1. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian.....	29
Gambar 4.2. Rangkaian Alat Ekstraksi <i>Soxhlet</i>	31
Gambar 4.3. Contoh Kuisisioner yang Digunakan pada Uji Organoleptik...	33
Gambar 5.1. Grafik Rerata Kadar Air Adonan	35
Gambar 5.2. Grafik Rerata Kadar Lemak Adonan	37
Gambar 5.3. Grafik Rerata Kadar Air Donat	39
Gambar 5.4. Grafik Rerata Kadar Lemak Donat	41
Gambar 5.5. Grafik Rerata <i>Oil Uptake</i> Donat	43
Gambar 5.6. Mikrostruktur Donat	46
Gambar 5.7. Grafik Rerata Uji Organoleptik Rasa Donat	47
Gambar 5.8. Grafik Rerata Uji Organoleptik Kenampakan Donat	49
Gambar 5.9. Grafik Rerata Uji Organoleptik Tekstur Donat	50

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Rancangan Penelitian Donat dengan Penyerapan Minyak Rendah	28
Tabel 4.2. Formula Donat dengan Menggunakan Kappa Karagenan	28
Tabel 5.1. Rerata Kadar Air Adonan	35
Tabel 5.2. Rerata Kadar Lemak Adonan	37
Tabel 5.3. Rerata Kadar Air Donat	39
Tabel 5.4. Rerata Kadar Lemak Donat	41
Tabel 5.5. Rerata <i>Oil Uptake</i> Donat	43
Tabel 5.6. Rerata Uji Organoleptik Rasa Donat	47
Tabel 5.7. Rerata Uji Organoleptik Kenampakan Donat	49
Tabel 5.8. Rerata Uji Organoleptik Tekstur Donat	50