

**KARAKTERISTIK  
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
CAKE BERAS DENGAN PROPORSI  
MARGARIN DAN KACANG MERAH KUKUS**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
RIYANDY BHAKTI S. S.  
6103008126**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2013**

**KARAKTERISTIK  
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
CAKE BERAS DENGAN PROPORSI  
MARGARIN DAN KACANG MERAH KUKUS**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:  
RIYANDY BHAKTI S. S.  
6103008126

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2013**

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Riyandy Bhakti S. S.

NRP : 6103008126

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

**Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cake* Beras dengan Proporsi Margarin dan Kacang Merah Kukus**

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, Januari 2013

Yang menyatakan,

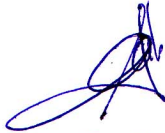


Riyandy Bhakti S. S.

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Cake Beras dengan Proporsi Margarin dan Kacang Merah Kukus**” yang diajukan oleh Riyandy Bhakti S. S. (6103008126) telah diujikan pada tanggal 13 Desember 2012 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si  
Tanggal: 14 Januari 2013

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP  
Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Cake Beras dengan Proporsi Margarin dan Kacang Merah Kukus**”, yang diajukan oleh Riyandy Bhakti S. S. (6103008126), telah diajukan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

Tanggal: 9-1-2013

Dosen Pembimbing I,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.

Tanggal: 14 Januari 2013

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Skripsi kami yang berjudul:

### **Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cake* Beras dengan Proporsi Margarin dan Kacang Merah Kukus**

adalah hasil karya kami 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 2009).

Surabaya, Januari 2013



Riyandy Bhakti S. S.

Riyandy Bhakti S. S. (6103008126). **Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Cake* Beras dengan Proporsi Margarin dan Kacang Merah Kukus.**

Di bawah bimbingan:

1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si
2. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP

### ABSTRAK

*Cake* mengandung lemak cukup tinggi. Konsumsi lemak yang tinggi cenderung menyebabkan obesitas sehingga mendorong adanya upaya untuk mengurangi jumlah lemak pada formulasi *cake* dengan menggunakan *fat replacer*. Penelitian bertujuan untuk memahami pengaruh proporsi margarin dan kacang merah kukus terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *cake* beras.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor, yaitu proporsi margarin dan kacang merah kukus yang terdiri atas enam level, yaitu 100%:0% (P1), 80%:20% (P2), 60%:40% (P3), 40%:60% (P4), 20%:80% (P5), dan 0%:100% (P6) dan diulang empat kali. Parameter yang diamati meliputi sifat fisik (volume spesifik dan tekstur *cake* beras), sifat kimia (kadar air dan kadar lemak) dan sifat organoleptik (kesukaan terhadap warna *crumb*, keseragaman pori, kelembutan, rasa dan *moistness*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi margarin dan kacang merah kukus memberikan pengaruh nyata ( $\alpha = 5\%$ ) terhadap kadar air, volume spesifik, *hardness*, *springiness* dan organoleptik, yang meliputi tingkat kesukaan terhadap warna *crumb*, keseragaman pori, kelembutan, rasa dan *moistness cake* beras. Proporsi margarin dan kacang merah kukus yang semakin tinggi menyebabkan kadar air, volume spesifik, nilai *springiness cake* beras semakin meningkat, sedangkan nilai *hardness*, tingkat kesukaan panelis terhadap warna *crumb*, keseragaman pori, kelembutan, rasa dan *moistness cake* beras semakin menurun. Proporsi margarin dan kacang merah kukus dalam *cake* beras yang direkomendasikan adalah 80%:20%.

Kata kunci: *fat replacer*, *cake* beras, kacang merah kukus

Riyandy Bhakti S. S. (6103008126). **Organoleptic and Physicochemical Characteristics of Rice Cake with The Proportion of Margarine and Steamed Red Bean.**

Advisory Comitee:

1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si
2. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP

### **ABSTRACT**

Cake contains high amount of fat. High fat consumption tends to cause obesity that encourages the efforts to reduce the amount of fat in the formulation of the cake by using fat replacer. The research's aims is to comprehend the influence of proportion of margarine and steamed red bean to physicochemical and organoleptic properties of the rice cake.

Experimental design was Completely Randomized Block Design with one factor. The proportion of steamed red bean and margarine is six levels, namely 100%:0% (P1), 80%:20% (P2), 60%:40% (P3), 40%:60% (P4), 20%:80% (P5), and 0%:100% (P6) with four replication. Parameters analyzed include the physical properties (specific volume and texture of rice cake), chemical properties (water content and fat content) and organoleptic properties (level of preference for crumb color, uniformity of the pore, tenderness, flavor and moistness).

The results showed that the proportion of margarine and steamed red bean in rice cake give a real influence ( $\alpha = 5\%$ ) of the water content, specific volume, hardness, springiness and organoleptic, which includes level of preference for crumb color, uniformity of the pore, tenderness, flavor and rice cake moistness. The increasing of proportion of margarine to steamed red bean tend to increase moisture content, specific volume, and springiness value, otherwise hardness value, the panelists preferred the color of crumb, uniformity of pore, softness, moistness and flavor rice cake are decreasing. The recommendation of the proportion of margarine and steamed red bean in rice cake is 80%:20%.

Key words: fat replacer, rice cake, steamed red bean



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Cake Beras dengan Proporsi Margarin dan Kacang Merah Kukus**”. 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.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Fakultas Teknologi Pertanian yang menyediakan dana penelitian ini melalui Program Penelitian Dosen Muda 2012.
2. Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si selaku dosen pembimbing I dan Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Ibu Intan, Bapak Adil, Bapak Crist dan Bapak Agung sebagai teknisi laboratorium yang telah banyak membantu penulis untuk memperoleh data penelitian skripsi.
4. Keluarga yang telah banyak mendukung penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan makalah ini masih jauh dari sempurna, besar harapan kami untuk mendapatkan kritik dan saran yang berguna dan bermanfaat bagi kami.

Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| ABSTRAK.....  | i       |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                     | ii      |
| KATA PENGANTAR .....                                      | iii     |
| DAFTAR ISI .....  | v       |
| DAFTAR GAMBAR.....  | vii     |
| DAFTAR TABEL .....  | viii    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                     | ix      |
| 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 <i>Cake</i> Beras.....                 | 4       |
| 2.2. Bahan Baku dan Bahan Pembantu <i>Cake</i> Beras..... | 5       |
| 2.2.1. Tepung beras.....                                  | 5       |
| 2.2.2. Telur.....   | 6       |
| 2.2.3. Lemak .....  | 8       |
| 2.2.4. Gula.....  | 9       |
| 2.2.5. <i>Baking Powder</i> .....                         | 10      |
| 2.2.6. Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC) .....      | 11      |
| 2.3. Proses Pengolahan <i>Cake</i> Beras .....            | 12      |
| 2.4. <i>Fat Replacer</i> .....                            | 15      |
| 2.5. Kacang Merah.....                                    | 18      |
| BAB III HIPOTESA.....                                     | 21      |
| BAB IV METODE PENELITIAN.....                             | 22      |
| 4.1. Bahan Penelitian .....                               | 22      |
| 4.1.1. Bahan <i>Cake</i> .....                            | 22      |
| 4.1.2. Bahan Analisa .....                                | 22      |
| 4.2. Alat Penelitian .....                                | 22      |
| 4.2.1. Alat untuk Proses .....                            | 22      |
| 4.2.2. Alat untuk Analisa .....                           | 22      |

|               |  |           |
|---------------|--|-----------|
| 4.3.          | Waktu dan Tempat Penelitian .....                                | 23        |
| 4.4.          | Rancangan Percobaan .....  | 23        |
| 4.5.          | Pelaksanaan Penelitian .....                                     | 24        |
| 4.5.1.        | Persiapan Bahan .....  | 25        |
| 4.5.2.        | Pengocokan .....   | 26        |
| 4.5.3.        | Pengadukan I .....   | 27        |
| 4.5.4.        | Pengadukan II .....  | 27        |
| 4.5.5.        | Pencetakan .....   | 27        |
| 4.5.6.        | Pemanggangan .....   | 27        |
| 4.5.7.        | Pendinginan .....  | 27        |
| 4.6.          | Metode Analisa .....   | 28        |
| 4.6.1.        | Penentuan Kadar Air (Sudarmadji dkk., 1997) .....                | 28        |
| 4.6.2.        | Pengukuran Volume Spesifik (Lopez <i>et al.</i> , 2004) .....    | 28        |
| 4.6.3.        | Pengukuran Kadar Lemak (Sudarmadji dkk., 1997) .....             | 28        |
| 4.6.4.        | Pengukuran Tekstur (Gomez <i>et al.</i> , 2007 modifikasi) ..... | 29        |
| 4.6.5.        | Penentuan Sifat Fungsional Kacang Merah .....                    | 29        |
| 4.6.6.        | Pengujian Organoleptik (Kartika dkk., 1988) .....                | 29        |
| <b>BAB V</b>  | <b>PEMBAHASAN .....</b>  | <b>31</b> |
| 5.1.          | Sifat Fisikokimia .....  | 31        |
| 5.1.1.        | Kadar Air .....  | 31        |
| 5.1.2.        | Volume Spesifik .....  | 34        |
| 5.1.3.        | Tekstur .....  | 36        |
| 5.1.3.1.      | <i>Hardness</i> .....  | 37        |
| 5.1.3.2.      | <i>Springiness</i> .....   | 39        |
| 5.2.          | Sifat Organoleptik .....   | 42        |
| 5.2.1.        | Kesukaan Warna <i>Crumb</i> .....                                | 42        |
| 5.2.2.        | Kesukaan Keseragaman Pori .....                                  | 44        |
| 5.2.3.        | Kesukaan Kelembutan .....  | 45        |
| 5.2.4.        | Kesukaan Rasa .....  | 47        |
| 5.2.5.        | Kesukaan <i>Moistness</i> .....                                  | 48        |
| 5.3.          | Pemilihan Perlakuan Terbaik .....                                | 50        |
| <b>BAB VI</b> | <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                | <b>53</b> |
| 6.1.          | Kesimpulan .....   | 53        |
| 6.2.          | Saran .....  | 53        |
|               | <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                      | <b>54</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1.Struktur Sukrosa.....   | 9       |
| Gambar 2.2.Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cake</i> Beras .....   | 14      |
| Gambar 4.1.Diagram Alir Penelitian <i>Cake</i> Beras .....   | 26      |
| Gambar 5.1.Grafik Hubungan Proporsi Margarin dan Kacang Merah<br>Kukus terhadap Kadar Air <i>Cake</i> Beras .....                    | 32      |
| Gambar 5.2.Grafik Hubungan Proporsi Margarin dan Kacang Merah<br>Kukus terhadap Volume Spesifik Rata-Rata <i>Cake</i> Beras          | 34      |
| Gambar 5.3.Penampang <i>Cake</i> Beras dengan Proporsi Margarin dan<br>Kacang Merah Kukus yang Berbeda.....                          | 37      |
| Gambar 5.4.Grafik Hubungan Proporsi Margarin dan Kacang Merah<br>Kukus terhadap <i>Hardness</i> Rata-Rata <i>Cake</i> Beras .....    | 39      |
| Gambar 5.5.Grafik Hubungan Proporsi Margarin dan Kacang Merah<br>Kukus terhadap <i>Springiness</i> Rata-Rata <i>Cake</i> Beras ..... | 41      |
| Gambar 5.6.Histogram Rata-Rata Kesukaan Warna <i>Crumb</i><br><i>Cake</i> Beras .....  | 43      |
| Gambar 5.7.Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan Keseragaman Pori<br><i>Cake</i> Beras .....  | 45      |
| Gambar 5.8.Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan Kelembutan <i>Cake</i><br>Beras.....   | 46      |
| Gambar 5.9.Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan Rasa <i>Cake</i> Beras ....  | 47      |
| Gambar 5.10.Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan <i>Moistness</i><br><i>Cake</i> Beras .....   | 49      |
| Gambar 5.11.Grafik Hubungan Proporsi Margarin dan Kacang Merah<br>Kukus terhadap Kadar Lemak <i>Cake</i> Beras.....                  | 50      |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1. Formulasi <i>Cake</i> Beras .....                        | 5       |
| Tabel 2.2. Komposisi Kimia Tepung Beras per 100 gram .....          | 6       |
| Tabel 2.3. Komposisi Telur Utuh, Kuning Telur dan Putih Telur ..... | 6       |
| Tabel 2.4. Komposisi Gizi Kacang Merah per 100 gram .....           | 19      |
| Tabel 4.1. Rancangan Percobaan .....                                | 24      |
| Tabel 4.2. Matriks Rancangan Percobaan .....                        | 24      |
| Tabel 4.3. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Cake</i> Beras .....        | 25      |
| Tabel 5.1. Karakteristik Fisikokimia <i>Cake</i> Beras .....        | 52      |
| Tabel 5.2. Uji Sifat Organoleptik <i>Cake</i> Beras .....           | 52      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran A.Kuisisioner .....   | 59      |
| Lampiran B.Cara Kerja Analisa Fisikokimia dan Organoleptik <i>Cake</i> |         |
| Beras.....   | 64      |
| B.1.Penentuan Kadar Air.....   | 64      |
| B.2.Pengukuran Volume Spesifik.....                                    | 64      |
| B.3.Pengukuran Kadar Lemak.....  | 65      |
| B.4.Pengukuran Tekstur.....  | 66      |
| B.5.Pengamatan Struktur <i>Crumb</i> .....                             | 67      |
| B.6.Pengukuran Daya Serap Air Kacang Merah.....                        | 68      |
| B.7.Pengukuran Daya Serap Minyak Kacang Merah.....                     | 68      |
| B.8.Penentuan Kapasitas dan Stabilitas Buih/ <i>Foam</i> .....         | 68      |
| Lampiran C.Data dan Perhitungan.....                                   | 70      |
| C.1.Data dan Perhitungan Kadar Air.....                                | 70      |
| C.2.Data dan Perhitungan Volume Spesifik.....                          | 72      |
| C.3.Data dan Perhitungan Kadar Lemak.....                              | 74      |
| C.4.Data dan Perhitungan <i>Hardness</i> dan <i>Springiness</i> .....  | 76      |
| C.5.Data dan Perhitungan Organoleptik.....                             | 82      |
| C.6.Data Uji Sifat Fungsional Kacang Merah.....                        | 87      |
| C.6.1.Daya Serap Air.....  | 87      |
| C.6.2.Daya Serap Minyak.....   | 87      |
| C.6.3.Kapasitas dan Stabilitas Pembentukan <i>Foam</i> .....           | 89      |