



**LAPORAN AKHIR  
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA PENELITIAN**

**Pembuatan *Cookies* Sebagai Alternatif Pangan Darurat Berbasis  
*Defatted Soybean Meal***

**Oleh :**

Azis Boing Sitanggang  
Teresia Tandean  
Veronica Gunawan  
Kallista R. Putri  
Margaret Octavia

F24104002 / 2004  
F24051218 / 2005  
F24051191 / 2005  
F24051026 / 2005  
F24060588 / 2006

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**2008**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**LAPORAN AKHIR PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

1. Judul Kegiatan : Pembuatan *Cookies* Sebagai Alternatif Pangan Darurat Berbasis *Defatted Soybean Meal*
2. Bidang Kegiatan : ( ☒ ) PKMP ( ) PKMK  
( ) PKMT ( ) PKMM
3. Bidang Ilmu : ( ) Kesehatan ( ) Pertanian  
( ) MIPA ( ☒ ) Teknologi dan Rekayasa  
( ) Sosial Ekonomi ( ) Humaniora  
( ) Pendidikan

4. Ketua Pelaksana Kegiatan

5. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 orang

6. Dosen Pendamping

7. Biaya Kegiatan Total

a. Dikti : Rp.5.010.000,-

8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

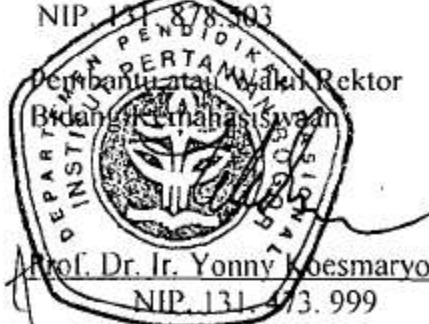
Bogor, 4 Juli 2008

Menyetujui  
Ketua Departemen ITP




Dr. Ir. Dahrul Syah  
NIP. 131.878.503

Dekan atau Wakil Rektor  
Bidang Akademik



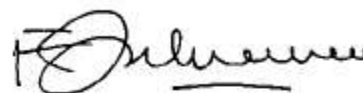
Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.S  
NIP. 131.473.999

Ketua Pelaksana Kegiatan



Azis Boing Sitanggang  
NIM. F24104002

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Fransiska Rungkat-  
Zakaria, M.Sc.  
NIP. 131.476.603

## RINGKASAN

Pangan Darurat (EFP) adalah pangan yang dikonsumsi dalam kondisi darurat, dimana manusia tidak dapat hidup normal untuk memenuhi kebutuhannya. EFP dikonsumsi selama 15 hari, sampai bantuan pangan yang lebih stabil datang. Untuk memenuhi kebutuhan kalori manusia perharinya, EFP harus memiliki kandungan kalori 2100 kkal/hari. Setiap bar EFP (per 50 gr), harus memiliki densitas energi sebesar 233 kkal dengan persentasi kalori protein sebesar 13,5%-15% , lemak 35%-45% dan karbohidrat 40-48,5% dari total kalori.

EFP dapat dikembangkan dari pangan yang sudah ada (*existing food*) dengan memodifikasi komposisi dan proses pembuatan pangan itu sendiri. Langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat EFP dari produk yang telah ada (*existing product*) adalah mengkarakterisasi produk target meliputi analisis  $a_w$ , kadar air, tekstur dan deskripsi produk serta proses pembuatannya; formulasi produk untuk memenuhi densitas kalori yang diharapkan; verifikasi proses pembuatan produk formulasi; analisis umur simpan produk terpilih.

Formulasi EFP berdasarkan *defatted soybean meal* memberikan 6 formulasi terbaik, F1, F2, F3, F4, F5 dan F6. Uji ranking hedonik ( $p=5\%$ ) dilakukan pada keenam formulasi ini. Ranking pertama ditempati oleh F4 dengan skor peringkat 1.57. Persentasi penerimaan panelis terhadap keenam formulasi juga ditempati oleh F4 dengan nilai 26.09%, lalu diikuti oleh F5 dan F6 masing-masing sebesar 23.91% dan 21.74%. Analisis selanjutnya dilakukan terhadap F4, F5 dan F6. Analisis selanjutnya yang berupa biaya penyusun ketiga formulasi diatas memberikan biaya terkecil pada F4 yaitu sebesar Rp. 7149.16. Dengan demikian formulasi yang terpilih dari keenam formulasi EFP adalah F4 dengan nilai kalori formulasi sebesar 238.67 kkal/ 50 gram produk. Komposisinya adalah DSM sebesar 24.78%, tepung kacang hijau sangrai 17.70%, susu bubuk *Full-Cream* 10.62%, minyak kelapa 7.08%, margarin 10.62%, gula pasir 21.24% serta air sebesar 15% berbasis jumlah bahan berbentuk tepung-tepungan.

Hasil analisis fisik memberikan nilai  $a_w$  sebesar 0.42 pada suhu  $30.47^{\circ}\text{C}$ . Nilai kerenyahan memberikan nilai *peak force* (+) = 1408.48; 1.585 sec; 0.790 mm, densitas kamba sebesar 0.6 gr/ml. Analisis proksimat kadar air sebesar 4.40%, kadar abu 3.36%, kadar protein 20.78%, kadar lemak 21.20%, kadar serat 4% serta kadar karbohidrat *by difference* sebesar 46.26%. Dengan demikian kalori aktual dari EFP dari formulasi F4 adalah 229.48 kkal.

Hasil analisis mikrobiologis memberikan nilai TPC sebesar  $5,1 \cdot 10^2$  kol/gr, sedangkan hasil Total Kapang-Khamir sebesar  $0,9 \cdot 10^1$  kol/gr. Menurut SNI (1992), jumlah TPC maksimum yang dapat dimiliki oleh produk *cookies* adalah  $1 \cdot 10^6$  kol/gr dan Total kapang sebesar  $1 \cdot 10^2$  kol/gr. Dengan demikian produk EFP layak dikonsumsi karena memiliki kandungan mikroba tidak melebihi batas yang ditetapkan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas Rahmat Tuhan Yesus Kristus sehingga Para Penulis dapat menyelesaikan Program Kreativitas Mahasiswa bidang penelitian yang berjudul "**Pembuatan Cookies Sebagai Alternatif Pangan Darurat Berbasis Defatted Soybean Meal**".

Dengan terselesaikannya karya tulis ini, kami sampaikan rasa penghargaan dan terimakasih kepada, yth:

1. Bapak Dr. Ir. Dahrul Syah, MSc selaku kepala Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan (ITP), Institut Pertanian Bogor.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Fransiska Zakaria, MSc sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan membina kami selama proses penelitian ini.
3. Teman-teman satu kegiatan lainnya Azis Boing Sitanggang dan Margaret Octavia yang telah banyak membantu dalam penyelesaian kegiatan ini.
4. Ibu Ir. Elvira Syamsir, MSi selaku dosen yang telah banyak memberikan saran-saran selama penelitian ini.
5. Para teknisi laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan, yang telah membantu kami selama kegiatan berlangsung.
6. Serta semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

Para penulis mengharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam penelitian selanjutnya. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi para pembaca dan dapat meningkatkan sumber ilmu pengetahuan lainnya terutama dalam bidang ilmu dan teknologi pangan.

Bogor, 4 Juli 2008

Penulis

## 1. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu sumber protein nabati yang memiliki kandungan protein yang paling besar. Di Indonesia kedelai banyak digunakan untuk aneka ragam makanan tradisional seperti tahu, tempe, kecap, dan tauco yang sudah lazim dikenal. Akan tetapi terdapat masalah pada pembuatan produk yang berbasis dasar kedelai yaitu citarasa langu atau *beany*.

Citarasa langu dapat menurunkan aseptibilitas makanan asal kedelai karena adanya reaksi enzim lipoksigenase yang dapat menghidrolisa asam lemak tidak jenuh menjadi volatil (Wolf, 1975). Usaha untuk mendapatkan produk kedelai yang bebas langu adalah mengekstrak semua lipid yang terkandung pada kedelai yang dikenal dengan sebutan *Defatted Soybean Meal*.

*Defatted Soybean Meal* merupakan tepung kedelai yang memiliki kadar protein yang tinggi dan kadar lemak yang sangat rendah sehingga baik untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan produk pangan darurat. Kadar protein yang tinggi memberikan nilai energi yang cukup untuk memenuhi asupan gizi harian. Kadar lemak yang rendah dapat mengurangi potensi terjadinya oksidasi pada kedelai sehingga dapat meningkatkan umur simpan produk pangan darurat.

Pangan darurat semakin dibutuhkan oleh masyarakat luas akhir-akhir ini mengingat banyaknya bencana yang terjadi seperti banjir, longsor, gempa bumi, musim kelaparan, kebakaran, peperangan dan kejadian lain yang mengakibatkan manusia tidak dapat hidup secara normal. Pangan darurat atau *Emergency Food Product* (EFP) adalah pangan yang diproduksi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi harian (2100 kkal) yang terjadi bila keadaan darurat (IOM, 1995b).

Terdapat lima karakteristik yang harus dipenuhi untuk membuat sebuah produk pangan darurat (EFP), yaitu keamanan, palatibilitas, kemudahan untuk didistribusikan, kemudahan untuk digunakan, dan memiliki kandungan nutrisi yang lengkap. Produk ini secara khusus diformulasikan untuk menyediakan asupan harian yang seimbang dengan konsumsi air (*portable water*). Produk ini dikonsumsi untuk mempertahankan kehidupan sampai bantuan makanan

**Thank you for evaluating Wondershare PDF Converter.**

**You can only convert 5 pages with the trial version.**

**To get all the pages converted, you need to purchase the software from:**

[http://store.wondershare.com/index.php?method=index&pid=524&license\\_id=11&sub\\_lid=3121&payment=paypal](http://store.wondershare.com/index.php?method=index&pid=524&license_id=11&sub_lid=3121&payment=paypal)