

F/TPG
2004
046

12/12

SKRIPSI

OPTIMASI PROSES PENGOLAHAN
CASSAVA (*Manihot esculenta* Crantz) FRENCH FRIES
BERDASARKAN KAJIAN PREFERENSI KONSUMEN

Oleh :

DETY RIANI RATNASARI

F02499104



2004

DEPARTEMEN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

Ku persembahkan karya ini untuk
keluarga tercinta
Babap, Ibu dan Alfan

**Tak ada gunanya
memikirkan
impian berlama-
lama hingga lupa
hidup**

(Albus Dumbledore)

**karena hidup itu sendiri lah
yang mempunyai makna**

RINGKASAN

Tingginya jumlah penduduk dan tidak berimbangnya jumlah produksi padi di Indonesia telah menjadikan Indonesia termasuk sebagai negara pengimpor beras terbesar di dunia. Salah satu cara untuk menurunkan konsumsi beras di Indonesia dengan diversifikasi pangan. Diversifikasi pangan tersebut tidak hanya mengganti beras dengan sumber karbohidrat lain seperti singkong, jagung, ubi jalar, dan sagu tetapi bagaimana agar bahan pangan tersebut dapat mengikuti perkembangan zaman dan sesuai dengan selera konsumen saat ini.

Singkong (*Manihot seculenta*, Crantz) merupakan salah satu tanaman umbi-umbian yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat yang murah. Singkong menjadi pilihan karena tersedia dengan produksi yang tidak tergantung musim tanam. Singkong merupakan komoditas tanaman pangan potensial ketiga di Indonesia setelah padi dan jagung.

Tingkat konsumsi singkong sebagai bahan pangan dan produk olahan singkong relatif masih rendah. Hal ini berkaitan dengan bentuk produk olahan singkong yang kurang bervariasi dan didukung pula dengan adanya anggapan bahwa singkong beserta seluruh produk olahannya merupakan makanan yang memiliki prestise rendah sehingga pemanfaatan singkong sebagai makanan pokok belum optimal. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk baru asal singkong berupa *cassava french fries*.

Penelitian ini terbagi menjadi 4 tahap, yaitu kajian preferensi konsumen terhadap produk asal singkong, tahap pengembangan produk *cassava french fries*, tahap optimasi menggunakan program *Response Surface Methodology* (RSM), dan kajian penerimaan konsumen terhadap produk *cassava french fries* hasil optimasi.

Hasil kajian preferensi konsumen dalam mengkonsumsi pangan asal singkong dengan jumlah responden sebanyak 100 orang menunjukkan secara keseluruhan 99 % responden mengetahui komoditas singkong dan 96 % responden menyukai produk olahan asal singkong. Responden memberikan gambaran singkong sebagai bahan pangan yang murah harganya, hanya dapat diolah menjadi bahan pangan tradisional namun dapat diterima oleh semua golongan, kurang bergengsi, dan terkadang menyebabkan efek samping diperut, rasanya enak, mudah didapat, dan cukup mengenyangkan.

Berdasarkan hasil kajian preferensi konsumen dalam mengkonsumsi karbohidrat non-beras, dengan jumlah responden sebanyak seratus orang berstatus mahasiswa, menunjukkan sebanyak 92% responden mengkonsumsi pangan non-beras sebagai makanan pokok. Jenis pangan sumber karbohidrat yang dikonsumsi tersebut antara lain: mie instan (50%); produk bakeri (21%); cookies (13%), dan sereal instan (6%). Produk-produk tersebut biasanya dikonsumsi pada waktu-

waktu: diluar waktu makan (54%), sarapan (52%), makan malam (13%), dan makan siang (9%).

Pada penelitian ini dikaji pula harapan konsumen terhadap produk olahan berbasis singkong baik sebagai makanan pokok maupun camilan. Kajian dilakukan terhadap seratus responden yang selanjutnya dibagi menjadi empat kelompok berdasarkan latar belakang sosial ekonominya. Secara umum, kriteria terpenting dalam pemenuhan harapan konsumen adalah : kandungan zat gizi, harga terjangkau, produk bermutu tinggi, tidak menyebabkan efek samping di perut, praktis untuk dikonsumsi, memperhatikan isu-isu kesehatan, mudah didapat, *ready to eat*, kemasan yang menarik, dan memiliki beberapa pilihan rasa.

Pada proses optimasi pengolahan *cassava french fries* untuk memperoleh kondisi optimum maka sampel diberi perlakuan perendaman dalam larutan CaCl_2 1.5% selama 15 menit. Proses ini dilanjutkan dengan *blanching* dalam air mendidih selama 3 menit. Sampel kemudian direbus dalam santan, kemudian ditiriskan dan dikeringkan dengan *tray drier*.

Proses pengolahan yang dijadikan faktor kritikal adalah waktu perebusan dan waktu pengeringan. Hasil optimasi menggunakan program RSM memperlihatkan bahwa kedua perlakuan hanya berpengaruh nyata terhadap tekstur dan tidak berpengaruh nyata terhadap warna, aroma, dan rasa dari produk. Diperoleh model matematika tekstur yang diinginkan, yaitu $Y = 5.8156 - 0.0008 X_1 + 0.0220 X_2 - 0.0140 X_1 X_2 + 0.0022 X_1^2 + 0.0395 X_2^2$. Dari hasil persamaan tersebut diperoleh produk dengan skor tekstur tertinggi adalah sampel dengan perlakuan perebusan dalam santan selama 50 menit tanpa dikeringkan dengan *tray drier*. Produk dengan perlakuan tersebut memperoleh skor hedonik 6-7, yaitu agak suka sampai suka. Sampel tersebut memiliki kadar air 63.33 %, kadar abu 0.35 %, kadar protein 0.5 %, kadar lemak 0.7 %, kadar karbohidrat total 36.51 %, dan kadar serat makanan 4.83 %.

Hasil kajian penerimaan konsumen memperlihatkan bahwa 94.54 % konsumen menyukai produk *cassava french fries* dan 65.45 % responden menyatakan mempunyai potensi untuk mensubstitusi nasi sebagai makanan pokok. Hasil kajian tersebut juga menunjukkan jika produk tersebut telah diproduksi secara massal dan telah beredar, seluruh responden bersedia untuk mengkonsumsinya dan sebanyak 34.55 % responden menginginkan produk yang lebih asin, memiliki beberapa variasi rasa, dan harganya murah.

**OPTIMASI PROSES PENGOLAHAN
CASSAVA (*Manihot esculenta* Crantz) FRENCH FRIES
BERDASARKAN KAJIAN PREFERENSI KONSUMEN**

Oleh :

DETY RIANI RATNASARI

F02499104

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN
Pada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi
Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian Bogor

2004

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR**

INSTITUT PERTANIAN BOGOR
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

OPTIMASI PROSES PENGOLAHAN

CASSAVA (*Manihot esculenta* Crantz) FRENCH FRIES
BERDASARKAN KAJIAN PREFERENSI KONSUMEN

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN

Pada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi

Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian Bogor

Oleh :

DETY RIANI RATNASARI

F02499104

Dilahirkan pada tanggal 8 Desember 1980

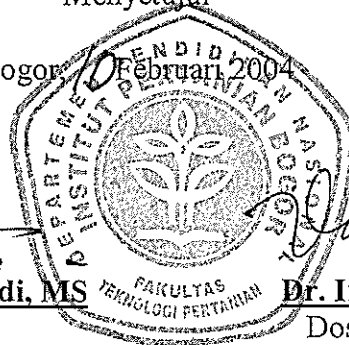
di Bogor


Tanggal lulus :


9 Januari 2004

Menyetujui

Bogor




Prof. Dr. Ir. Tien R. Muchtadi, MS
Dosen Pembimbing I


Dr. Ir. Dahrul Syah, MSc
Dosen Pembimbing II

BIODATA RINGKAS



Penulis bernama Dety Riani Ratnasari, dilahirkan di Bogor pada tanggal 8 Desember 1980. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Dedy Achmad Hidayat dan Aty Cintawati. Penulis mempunyai satu adik laki-laki yang bernama Alfon Krisna Dwipayana.

Riwayat pendidikan penulis dimulai dari TK Angkasa I di Bandung (1985-1987). Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri Pasirkaliki 96/V Bandung (1987-1993), dilanjutkan ke jenjang berikutnya yaitu Sekolah Menengah Pertama Negeri 9 di Bandung (1993-1996), kemudian Sekolah Menengah Umum Negeri 1 di Bogor (1996-1999). Penulis masuk ke Institut Pertanian Bogor (IPB), jurusan Teknologi Pangan dan Gizi melalui jalur USMI (Undangan Seleksi Masuk IPB).

Selama di IPB, penulis merupakan anggota dari HIMITEPA (Himpunan Mahasiswa Teknologi Pangan (1999-2004), pengurus harian HIMITEPA Divisi Wira Usaha (2001-2002), disamping itu penulis pernah menjadi panitia BAUR TPG Tahun 2001, LLS Tahun 2000 FATETA, dan LCTIP (Lomba Cepat Tepat Ilmu Pangan) Tahun 2001. Pada tahun 2001 penulis pernah menjadi asisten untuk praktikum mata kuliah Kimia Dasar selama masa matrikulasi dan pada tahun 2003 penulis menjadi asisten untuk praktikum mata kuliah Analisis Pangan selama 1 semester. Penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata pada tahun 2002 di desa Kalong Sawah Kecamatan Jasinga Kabupaten Bogor. Selama masa kuliah penulis mendapatkan bantuan beasiswa dari Yayasan Toyota Astra (reguler) selama 2 semester dan Yayasan Supersemar selama 6 semester.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknologi Pertanian IPB, penulis melakukan penelitian selama 9 bulan dengan judul Optimasi Proses Pengolahan *Cassava (Manihot esculenta Crantz) French Fries* Berdasarkan Kajian Prefrensi Konsumen di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Hj. Tien R. Muchtadi, MS dan Dr. Ir. Dahrul Syah, MSc.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dihaturkan ke hadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, kasih sayang, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Optimasi Proses Pengolahan Cassava (Manihot esculentai Crantz) French Fries Berdasarkan Kajian Preferensi Konsumen*. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Tien R. Muchtadi, MS selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, nasihat, dorongan, arahan, dan kritik. Semua itu telah memacu penulis agar menjadi lebih baik lagi dan menyadarkan penulis bahwa itulah bentuk kasih sayang yang ibu berikan pada mahasiswa bimbingannya.
2. Dr. Ir. Dahrul Syah, MSc selaku pembimbing II selama penelitian dan pembuatan skripsi ini dan telah membantu dalam pendanaan penelitian melalui program RUSNAS Diversifikasi Pangan Pokok.
3. Dr. Ir. Feri Kusnandar, MSc selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktunya untuk menguji dan mengoreksi skripsi penulis.
4. Babap dan Ibu tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan moril serta material. Terima kasih atas kasih sayang yang diberikan selama ini
5. Adikku satu-satunya, Alfon, terima kasih atas dorongan semangat dan pijatannya. Uncle, Ene, Ate Iyul, Om Dadang, Om Dede, dan seluruh keluarga di Bandung yang telah memberikan doanya untuk keberhasilan penulis.
6. Gina, Yuni, Anto, Zen, Wahyu SN, Asep, Tete Budiyah, Sidik, Sendhy, dan Aulia. Kalian adalah saudara senasib sepenanggungan. Mari kita jaga persaudaraan dan kekeluargaan yang telah terjalin ini jangan sampai terputus.
7. Pak Ade, atas jerih payahnya membantu penulis selama ini. Tanpa Pak Ade, kegiatan bimbingan dengan Ibu Tien tidak akan berjalan dengan lancar.
8. Sahabat-sahabatku tersayang Indri, Zaza, Ane, Yoan, Echi, Meri, Emma, Ima, Dewi Maria, Idew, Kiki, Ida, Asih, Didi, Irma, Yuli, Anna, Yayu, Idhuy,

Niko, Sunu, R-na, dan Wendy. Persahabatan yang kalian berikan telah mewarnai kehidupan kuliahku selama 4,5 tahun ini. Semoga persahabatan yang terjalin ini dapat terjaga untuk selamanya.

9. Teman-teman satu kelompok praktikum yang telah bersama selama 4 tahun Sherly, Anin, dan Ferdi. Nilai-nilai yang penulis peroleh selama ini tak akan terwujud tanpa bantuan kalian.
10. Teman-teman TPG 36 lainnya yang tak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas kebersamaannya yang menyenangkan.
11. Pak Gatot, Ibu Rubi, Teh Ida, Pak Sidik, Pak Koko, Pak Yahya, Pak Mulyono, Pak Wahid, Pak Sobirin, Pak Rojak, dan Mas Dodi. Kalian adalah teknisi terbaik di dunia. Terima kasih atas bantuan yang telah diberikan selama ini.
12. Gembit, Kheri, Anton Gemi, Imam Adiwibowo, Putra, dan Kiki yang telah menemani penulis saat lembur di labkom dan mengantarkan pulang.
13. Pak Suparjo di Balitbio Bogor yang telah membantu penulis memperoleh singkong Adira I yang digunakan untuk penelitian.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun akan diterima dengan tangan terbuka, demi untuk penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat.

Bogor, Januari 2004

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. TUJUAN	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. SINGKONG.....	3
1. Botani Singkong.....	3
2. Komposisi Kimia Umbi Singkong.....	4
3. Kerusakan Pasca Panen pada Singkong.....	6
B. <i>FRENCH FRIES</i>	7
C. SANTAN.....	8
D. PERILAKU KONSUMEN	9
E. <i>RESPONCE SURFACE METHODOLOGY</i>	11
III. METODE PENELITIAN.....	12
A. BAHAN DAN ALAT	12
B. METODE PENELITIAN	12
1. Penelitian Pendahuluan	13
a.Kajian Preferensi Konsumen terhadap Produk Pangan Berbasis Singkong.....	13
b.Optimasi Proses Perendaman Potongan <i>asaava French Fries</i> dalam Larutan CaCl_2	14
c. Optimasi Proses <i>Blanching</i>	14
d. Optimasi Konsentrasi Santan yang Digunakan dalam Perendaman	15