OLOGI
ANIAN

KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK DODOL PALA (*Myristica fragrans*)

Oleh

DANIEL BEGIN SIMANJUNTAK

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA

2005

307

S
641.338 307
Sim
k
C-051331
2005

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
UPT PERPUSTAKAAN

KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK DODOL PALA (*Myristica fragrans*)

Oleh

DANIEL BEGIN SIMANJUNTAK

12773/13055

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2005

SUMMARY

DANIEL BEGIN SIMANJUNTAK. Physical, Chemical and Organoleptic Characteristics Dodol of Nutmeg (Supervised by **NASRUDDIN ILJAS** and **AGUS WIJAYA**).

The research objective was to determine the characteristics dodol of nutmeg. This study was conducted at Agricultural Product Chemistry Laboratory, Agricultural Technology Departement, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from March to April 2005.

The experimental design used in this study was Completely Randomized Design using five treatments and three replications for each treatment. The treatments consisted of sticky rice flour and nutmeg porridge ratio with magnitudes of 50g : 350g, 75g : 325g, 100g : 300, 125g : 275g and 150g : 250g, respectively. The observed parameters were water content, total sugar content, free fatty acid content (FFA), hardness, color, and hedonic test in term of aroma, taste, and texture.

The results showed that several ratios of nutmeg and sticky rice flour used in dodol processing had significant effect on water content, total sugar content, and hardness content of dodol, but had no significant effect on free fatty acid content and color of dodol. The A_1 treatment consists of sticky rice flour and nutmeg porridge with ratio of 50g : 350g had produced the best dodol that had water content of 11,5%, total sugar content of 23,6%, free fatty acid (FFA) content of 0,23% and mount hardness content of 0,56 kg/cm^2.

Dodol that smaller amount of nutmeg more preferred by the panelists in term of aroma, taste and texture.

RINGKASAN

DANIEL B SIMANJUNTAK. Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Dodol Pala (Dibimbing oleh **NASRUDDIN ILJAS** dan **AGUS WIJAYA**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik dodol buah pala. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2005-April 2005 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara formulasi dan terdiri dari lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan merupakan campuran antara tepung beras ketan dengan bubur pala dengan perbandingan 50g : 350, 75g : 325g, 100g : 300g, 125g : 275g dan 150g : 250g. Parameter pengamatan yang diamati adalah kadar air, kadar gula total, kadar asam lemak bebas (FFA), kekerasan, warna dan uji organoleptik meliputi aroma, rasa dan tekstur dodol pala yang dihasilkan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bubur pala yang ditambahkan pada pembuatan dodol ini dalam berbagai komposisi dapat memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap kadar air, kadar gula total dan kekerasan dodol pala yang dihasilkan, namun penambahan buah pala ini tidak memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap kadar kadar asam lemak bebas (FFA) dan warna dodol pala yang dihasilkan.

Perlakuan A_1 dengan komposisi tepung beras ketan 350g : bubur pala 50g menghasilkan dodol terbaik dari segi kadar air (11,55%), kadar gula (23,6%),.kadar asam lemak bebas (0,23%) dan kekerasan 0,56 kg/cm^2. Dodol dengan jumlah pala yang kecil lebih disukai oleh para panelis dari segi aroma, rasa dan tekstur.

KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK DODOL PALA (*Myristica fragrans*)

Oleh

DANIEL BEGIN SIMANJUNTAK

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknologi Pertanian

Pada

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2005

Skripsi berjudul

KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK DODOL PALA (*Myristica fragrans*)

Oleh

DANIEL B SIMANJUNTAK

05983107029

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Inderalaya, Juli 2005
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Nasruddin Iljas, M.Sc

Pembimbing II

Dr. rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.S

Plt. Dekan,

Dr. Ir. Gatot Priyanto,M.S
NIP. 131 414 570

Skripsi berjudul " Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Dodol Pala (*Myristica Fragrans*) " oleh Daniel Begin Simanjuntak dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 13 Juli 2005.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Nasruddin Iljas, M.Sc.	Ketua	(.....)
2. Dr. rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.S.	Sekretaris	(.....)
3. Dr. Ir. Filli Pratama, M.Sc.	Anggota	(.....)
4. Ir. R. Mursidi, M.Si.	Anggota	(.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Dr. Ir. Amin Rejo, M.P.
NIP. 131 875 110

Mengesahkan
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

Ir. Anny Yanuriati, M.Appl.Sc
NIP. 131 999 059

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2005

Yang membuat pernyataan

Daniel B Simanjuntak

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 21 Juli 1979 di Medan, Sumatera Utara. Merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Orang tua bernama Sastro Parluhutan Simanjuntak dan Minar Nainggolan.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1991 di SDN 066666 Medan, Sumatera Utara. Sekolah menengah pertama diselesaikan pada tahun 1994 di SMPN 27 Medan, Sumatera Utara. Sekolah menengah umum diselesaikan pada tahun 1997 di SMUN 8 Medan, Sumatera Utara. Pada tahun 1998 penulis mengikuti Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN) dan pada bulan Juli tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Semasa kuliah penulis aktif dalam keanggotaan Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya lah penulisan skripsi dengan judul "Karateristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Dodol Pala" dapat diselesaikan. Skripsi ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Nasruddin Iljas, M.Sc selaku pembimbing pertama dan Bapak Dr. rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.S selaku pembimbing kedua yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan pengarahan mulai dari persiapan sampai dengan selesainya penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Filli Pratama, M.Sc , Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si selaku Tim Penguji, Bapak Dr.Gatot Priyanto, M.S selaku Dekan Fakultas Pertanian, Bapak. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan seluruh staf dosen dan karyawan Jurusan Teknologi Pertanian, atas semua bantuan dan masukan yang telah diberikan.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tuaku atas doa dan dukungannya, kepada teman – teman di THP 98 (Pino, Ronald,Robeth, Alex, Coky, Chandra, Erics, Ari, Funky, Melly, Melda) atas bantuan dan rasa persaudaraannya, kepada adikku tersayang (Fernando dan Cince) yang banyak membantu, thanks for your spirit, kepada Namboruku atas pengertian, kesabaran dan dukungannya, kepada teman – teman sebedeng (Ando, Alvin, Mr. Joker, Marko,

Ivan, Ruben, Mando and seluruh teman – teman di BFC, makasih atas begadangnya, serta semua pihak yang membantu penulisan skripsi ini.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya. Amin.

Indralaya, Juli 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Buah Pala (*Myristica fragrans*)	4
B. Dodol	5
C. Tepung Beras Ketan	8
D. Gula	9
E. Santan	10
F. Karamelisasi	11
G. Gelatinisasi	12
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	13
A. Tempat dan Waktu	13
B. Bahan dan Alat	13
C. Metode Penelitian	13
D. Analisis Statistik	14

UPT. PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
No. DAFTAR : 051831
TANGGAL : 27 JUL 2005

1. Analisis Statistik Parametrik 14

2. Analisis Statistik Non Parametrik 16

E. Cara Kerja 18

F. Parameter Pengamatan 18

1. Kadar Air 19

2. Kadar Asam Lemak Bebas (ALB) 19

3. Kadar Gula Total 20

4. Kekerasan 20

5. Warna 21

6. Uji Hedonic 21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 22

A. Kadar Air 22

B. Kadar Asam Lemak Bebas (ALB) 24

C. Kadar Gula Total 26

D. Kekerasan 28

E. Warna 29

F. Uji Organoleptik 31

1. Aroma 32

2. Rasa 33

3. Tekstur 35

V. KESIMPULAN DAN SARAN 37

A. Kesimpulan 37

B. Saran 38

DAFTAR PUSTAKA 39

LAMPIRAN 41

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Kandungan gizi buah dan biji pala (dalam100 g bahan dapat dimakan)..... 5

2. Syarat mutu dodol menurut SNI no. 01-2986-1992 6

3. Komposisi kimia beras ketan putih (per 100 g bahan) 8

4. Komposisi kimia santan kelapa (per 100 g bahan) 10

5. Komposisi bahan dalam pembuatan dodol pala 14

6. Daftar Analisis Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap 14

7. Hasil uji BNJ pengaruh perlakuan terhadap kadar air dodol pala yang dihasilkan 23

8. Hasil uji BNJ pengaruh perlakuan terhadap kadar gula total dodol pala yang dihasilkan 27

10. Data hasil pengujian warna dodol pala yang dihasilkan 30

12 .Hasil uji Friedman – Conover pengaruh perlakuan terhadap nilai kesukaan panelis pada rasa dodol pala yang dihasilkan..... 35

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Histogram pengaruh perlakuan terhadap kadar air dodol pala yang dihasilkan 22

2. Histogram pengaruh perlakuan terhadap kadar asam lemak bebas dodol pala yang dihasilkan 25

3. Histogram pengaruh perlakuan terhadap kadar gula total dodol pala yang dihasilkan 26

4. Histogram pengaruh perlakuan terhadap kekerasan dodol pala yang dihasilkan 28

5. Histogram pengaruh perlakuan terhadap nilai kesukaan panelis pada aroma dodol pala yang dihasilkan 32

6. Histogram pengaruh perlakuan terhadap nilai kesukaan panelis pada rasa dodol pala yang dihasilkan 34

7. Histogram pengaruh perlakuan terhadap nilai kesukaan panelis pada tekstur dodol pala yang dihasilkan 36

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Diagram alir pembuatan dodol pala..... 42

2. Data pengaruh perlakuan terhadap kadar air dodol pala yang dihasilkan (%)..... 43

3. Sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap kadar air dodol pala yang dihasilkan 43

4. Data pengaruh perlakuan terhadap kadar asam lemak bebas dodol pala yang dihasilkan (%) 44

5. Sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap kadar asam lemak bebas dodol pala yang dihasilkan 44

6. Data pengaruh perlakuan terhadap kadar gula total dodol pala yang dihasilkan (%) 45

7. Sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap kadar gula total dodol pala yang dihasilkan 45

8. Hasil uji warna dodol pala yang dihasilkan menurut Munsell 46

9. Data pengaruh perlakuan terhadap kekerasan dodol pala yang dihasilkan (kg/cm^2)..... 47

10. Sidik ragam pengaruh perlakuan terhadap kekerasan dodol pala yang dihasilkan 47

11. Data hasil uji kesukaan terhadap aroma dodol pala yang dihasilkan 48

12. Teladan pengolahan data uji Friedman – Conover terhadap aroma dodol pala yang dihasilkan 49

13. Data hasil uji kesukaan terhadap rasa dodol pala yang dihasilkan 50

14. Teladan pengolahan data uji Friedman – Conover terhadap rasa dodol pala yang dihasilkan 51

14. Hasil uji Friedman – Conover terhadap rasa dodol pala yang dihasilkan 52

15. Data hasil uji kesukaan terhadap tekstur dodol pala yang dihasilkan 53

16. Teladan pengolahan data uji Friedman – Conover terhadap tekstur dodol pala yang dihasilkan 54

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman pala merupakan tanaman asli Indonesia. Negara Indonesia merupakan produsen pala utama dunia dan mempunyai prospek yang cerah (Puslitbang, 1990). Sekitar 74 % dari kebutuhan pala dunia dipasok dari negara Indonesia, namun penghasil pala dengan mutu unggul di dunia justru di negara tropis lain, yaitu Granada. Keunggulan pala Granada dibandingkan dengan pala Indonesia terletak pada peningkatan teknologi pengolahan bahan baku (buah) hingga hasil siap untuk diekspor dalam bentuk biji atau fuli.

Daging buah pala merupakan bagian terbesar dari buah pala segar (83,3%), namun baru sebagian kecil saja yang dimanfaatkan. Padahal jika dilihat dari sisi nutrisi yang terkandung dalam daging buah pala berpotensi untuk dikembangkan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Direktorat Jenderal Perkebunan, (1997), produksi biji pala per tahun 1997 sebesar 19.300 ton yang diperoleh dari buah pala tua. Dengan demikian produksi daging buah pala tua sebesar 96.269 ton. Hal ini didasarkan pada perbandingan komposisi biji pala dengan daging buah pala sebesar 1:5. Melalui peningkatan mutu teknologi pengolahan pangan, jaminan kualitas atau mutu, usaha memperkenalkan hasil olahan melalui iklan dan sebagainya, bukan tidak mungkin daging buah pala dapat menarik pasaran dalam dan luar negeri.

Pemanfaatan buah pala secara optimal akan meningkatkan pendapatan petani. Dengan memperbaiki dan memodifikasi produk olahan pala yang sudah ada, misalnya manisan pala, selai pala, dodol pala, sirup pala, maupun pengembangan

produk olahan strategis yang memanfaatkan limbah daging buah pala, maka akan didapat keuntungan ganda. Daging buah pala yang pada awalnya kurang memiliki nilai jual, setelah mengalami transformasi akan menjadi produk pangan olahan yang memiliki nilai tambah.

Disamping peningkatan nilai tambah, penganekaragaman hasil juga akan memperkaya khazanah pangan khas Indonesia, mempermudah daya serap pasar, membuka lapangan kerja baru, dan meningkatkan daya tahan petani terhadap fluktuasi harga biji pala. Menurut McGee (2000), buah pala memiliki beragam khasiat yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Buah pala digunakan dalam dosis rendah dapat mengurangi flatulensi, meningkatkan daya cerna, memperbaiki selera makan, mengobati diare, muntah dan mual.

Salah satu upaya untuk memperkenalkan daging buah pala adalah dengan memanfaatkan buah pala dalam bentuk pangan olahan. Daging buah pala sudah banyak diolah, namun pada kenyataannya, produk olahan pala yang berkembang dan dikenal luas oleh masyarakat sekarang ini adalah manisan pala dan di beberapa daerah seperti di Irian, dikenal pula sirup pala. Kurang populernya produk pangan olahan yang berasal dari daging buah pala ini dikarenakan masyarakat lebih mengenal biji pala dibanding dengan buah pala. Kepopuleran biji pala sebagai rempah yang sangat bernilai ekonomi tinggi inilah yang membuat petani pala lebih memilih untuk mengolah biji pala daripada daging buahnya.

Dodol adalah suatu produk olahan pangan yang dibuat dari campuran tepung beras ketan, santan, gula merah dan dididihkan sehingga menjadi kental dan berminyak, tidak lekat dan jika dingin menjadi padat, lunak dan dapat diiris (Kisman *et al.*, 2000).

Pembuatan dodol pala akan meningkatkan penganekaragaman produk pala dan sangat potensial serta menarik untuk dikembangkan, karena masyarakat telah terbiasa untuk mengkonsumsi dodol. Hal ini terbukti bahwa produk dodol bisa didapatkan dimana-mana.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik fisik, kimia dan organoleptik dodol pala.

C. Hipotesis

Diduga penambahan buah pala berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sifat organoleptik dari dodol yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, L.,M. Astawan, dan F.G. Winarno. 1996. *Standarisasi Formula Empek – Empek Palembang dari Ikan Gabus (Ophiochephallus striatus* Block*)*. Buletin Teknologi dan Industri pangan.

Apandi, M. 1984. *Teknologi Buah dan Sayur*. Penerbit Alumni. Bandung.

Astawan, M. dan M. W. Astawan. 1991. *Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna*. Akademika Pressindo. Jakarta.

deMan, J.M. 1997. *Kimia Makanan.* Penerbit ITB Bandung. Bandung.

Dewan Standarisasi Nasional. 1992.SNI 01-2986-1992. *Dodol.* Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Dewan Standarisasi Nasional.1995.SNI 01-3816-1995. *Santan Kelapa.* Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Direktorat Jenderal Perkebunan. 1997. *Tanaman Pala.* Buletin Direktorat Jenderal Perkebunan . Direktorat Jenderal Perkebunan RI, Jakarta.

Farrel, K. T. 1990. *Spices, Condiments, and Seasonings*, AVI Book, New York.

Hadad, H.M,A. Nurawan, dan Suparman. 2000. *Karakteristik dan Pemanfaatan Plasama Nutfah Tanaman Pala*. Buletin Plasama Nutfah Vol.6 No.2. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian RI, Jakarta.

Hadad, H.M. 2001. *Perbaikan Budidaya dan Mutu Hasil Tanaman Pala (Myristica Fragrans HOUTT*). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor.

Hanifah, E.1998. *Pengaruh Penambahan Susu dan Santan terhadap Sifat Fisik dan Kimia serta Daya Terima Jelly Agar Wortel (Daucus carota L)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.

Harper, L.J., B.J. Deaton dan J.A. Driskel 1986. *Pangan, Gizi dan Pertanian.* Diterjemahkan oleh Suhardjo. Penerbit UI Press. Jakarta.

Haryadi, 1995. *Kimia dan Teknologi Pati*. Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Hustiany, R. 1994. *Ekstraksi dan Karakterisasi Minyak Atsiri Serta Oleoresin Daging Buah pala* (*Myristica fragrans*). Skripsi. Fateta, IPB, Bogor.

Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press. Jakarta.

Kisman, S., B. Anjarsari dan S. Sumiatsi. 2001. *Pengaruh Jenis Pengisi dan Kadar Sukrosa terhadap Mutu Dodol Jerami Nangka.* Presiding Seminar Nasional Makanan Tradisional. Malang.

Martoharsono, S. 1986. *Biokimia I.* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

McGee, B. 2000. *Encyclopedia of Spices.* www.. theepicentre.com. Online 23 Mei 2005.

Puslitbang. 1990. *Proseeding Temu Tugas Perkebunan/ Tanaman Industri Lingkup Propinsi Sumatera Barat, Riau, Jambi.* Kerjasama Balitro, Puslitbang, Kanwil Deptan, dan disbun Sumbar, Riau, dan Jambi. Bogor. H.345.

Soekarto, S.T. 1985. *Pangan Semi Basah, Keamanan dan Potensinya dalam Perbaikan Gizi Masyarakat.* Pusbangtepa Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Soekarto, S.T. 1990. *Dasar – Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan.* Balai Penelitian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Somaatmadja, D. 1984. *Penelitian dan Pengembangan Pala dan fuli.* Komunikasi No. 128 BBIHP, Bogor.

Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1996. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian.* Penerbit Liberty. Yogyakarta.

Suhardiyono, L. 1988. *Tanaman Kelapa, Budidaya dan Pemanfaatannya.* Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Sukmaningrum, A. 2003. *Formulasi Produk Makanan Berkalori Tinggi (Pangan Tradisional serta Hubungannya dengan Keawetan.* Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB, Bogor.

Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi.* PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.