OGI
AN

KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK *LEATHER* MANGGA KWENI DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI BAHAN PENGISI

Oleh

RUDI ARIANTO

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2008

1/1

S
675.07
Ari
k
2008

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
UPT PERPUSTAKAAN

KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK *LEATHER* MANGGA KWENI DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI BAHAN PENGISI

Oleh

RUDI ARIANTO

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2008

SUMMARY

RUDI ARIANTO. The Characteristic of Chemical and Sensoric of *Kweni* Mango Leather with addition filler materials (Supervised by **PARWIYANTI** and **ANNY YANURIATI**).

The objective of this research was to determine the effects of filler material addition on chemical and sensoric characteristics of *kweni* leather. This research was conducted at Agricultural Product Chemistry Laboratory, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agricultural, Sriwijaya University from September 2007 to May 2008.

This research was arranged in factorial randomized completely design which consisted of two factor and three replications for each treatment. The first factor was the types of filler material (tapioca, pectin and carboxy methyl cellulose) and the second treatment was the concentrations of filler material (0.5%, 0.75% and 1.0%). The parameters were water content, total acidity, browning index, colour, water activity and sensoric analysis.

The results showed that type of filler material had significant effects on water content, total acidity and browning index, but had no significant effects on water activity and sensoric characteristics. It was concluded that the best treatment is the addition of tapioca 0.5% with 14.41% water content, 0.143% total acidity, 0.636 water activity, 0.394 browning index and 10 YR 8/8 (yellow red) colour values

RINGKASAN

RUDI ARIANTO. Karakteristik Kimia dan Organoleptik *Leather* Mangga Kweni dengan Penambahan Berbagai Bahan Pengisi (Dibimbing oleh **PARWIYANTI** dan **ANNY YANURIATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penambahan bahan pengisi terhadap karakteristik kimia dan organoleptik *leather* mangga kweni. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada bulan September 2007 sampai dengan Mei 2008.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan untuk setiap perlakuan. Perlakuan pertama adalah jenis bahan pengisi (tapioka, pektin dan CMC) dan perlakuan kedua adalah konsentrasi bahan pengisi (0,5%, 0,75%, dan 1%). Parameter yang diamati adalah kadar air, asam total, indeks kecoklatan, warna, aktivitas air dan uji sensoris.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penambahan jenis bahan pengisi berpengaruh nyata terhadap kadar air, asam total dan indeks kecoklatan, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap aktivitas air dan sifat sensorisnya. Perlakuan terbaik dari *leather* yang dihasilkan adalah perlakuan yang menggunakan tapioka 0,5% dengan kadar air 14,41%, asam total 0,143%, Aw 0,636, Indeks kecoklatan 0,394 dan dengan nilai warna 10 YR 8/8 (yellow red).

KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK *LEATHER* MANGGA KWENI DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI BAHAN PENGISI

Oleh

RUDI ARIANTO

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

2008

Skripsi

KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK *LEATHER* MANGGA KWENI DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI BAHAN PENGISI

Oleh

RUDI ARIANTO

05013107034

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

Pembimbing I

Ir. Parwiyanti, MP

Pembimbing II

Ir. Anny Yanuriati, M.Appl. Sc

Indralaya, Mei 2008

Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya

Dekan

Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.

NIP. 130 516 530

Skripsi berjudul "Karakteristik Kimia dan Organoleptik *Leather* Mangga Kweni dengan Penambahan Berbagai Bahan Pengisi" oleh Rudi Arianto telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 22 Mei 2008.

Komisi Penguji

1. Ir. Parwiyanti, M.P	Ketua	(.....)
2. Ir. Anny Yanuriati, M. Appl. Sc.	Sekretaris	(.....)
3. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P	Anggota	(.....)
4. Budi Santoso, S.T.P, M.Si.	Anggota	(.....)

Mengetahui	Mengesahkan
Ketua Jurusan	Ketua Program Studi
Teknologi Pertanian	Teknologi Hasil Pertanian
Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.	Ir. Anny Yanuriati, M. Appl. Sc
NIP. 131672713	NIP. 131999059

PERNYATAAN

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

Inderalaya, Mei 2008

Yang membuat pernyataan,

Rudi Arianto

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 13 Januari 1982, di Palembang. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara, dari pasangan Ahmad Zula dan Cik Nona

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada Tahun 1994 di SD Negeri 292 Palembang, sekolah menengah tingkat pertama pada tahun 1997 di SLTP Bina Jaya Palembang, dan sekolah menengah umum diselesaikan pada tahun 2000 di SMU Methodist 3 Palembang. Pada bulan September 2000 penulis tercatat sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi. Pada bulan Agustus 2001 terdaftar kembali sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi Asisten untuk mata kuliah Satuan Operasi dan Teknologi Pengolahan. Penulis juga aktif sebagai pengurus Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK *LEATHER* MANGGA KWENI DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI BAHAN PENGISI" yang dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP) pada Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada :

1. Papa, mama, dan saudara-saudaraku tercinta (Alexander, Rike Andriyanto, Mellin Oktaria) atas kasih sayang dan doa tulus yang diberikan.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi.
3. Ir. Parwiyanti, M.P, selaku dosen pembimbing I sekaligus sebagai pembimbing akademik dan Ir. Anny Yanuriati, M. Appl. Sc, selaku dosen pembimbing II..
4. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P dan Budi Santoso, S.T.P, M.Si, selaku dosen penguji yang telah bersedia memberikan saran dan arahan kepada penulis.
5. Segenap Dosen Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya beserta Staff administrasi dan Laboratorium(Kak Is, Kak Edi, Kak Jhon, Mbak Hafsah dan Lisma) yang telah memberikan arahan dan bimbingannya selama ini.
6. Teman-teman THP dan TP 2001, 2002-2005 yang tak dapat disebutkan satu persatu.

7. Semua pihak yang telah banyak membantu dan menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas semua amalan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Akhir kata dengan segala kekurangannya, semoga skripsi ini dapat memenuhi apa yang menjadi tujuannya dan bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Indralaya, Mei 2008

Rudi Arianto

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
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. *Fruit Leather*	4
B. Mangga Kweni	5
C. Carboxy Methyl Cellulose (CMC)	7
D. Tapioka	7
E. Pektin	9
F. Asam Sitrat	10
G. Sukrosa	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu	12
B. Bahan dan Alat	12
C. Metode Penelitian	12

UPT. PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
NO. DAFTAR : 180620
TANGGAL : 01 JUL 2008

D. Analisis Statistik 13

E. Cara Kerja 17

F. Parameter 17

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 22

A. Kadar Air 22

B. Aw 23

C. Kadar Asam Total 25

D. Indeks Kecoklatan 26

E. Warna 28

F. Sensoris 29

V. KESIMPULAN 32

A. Kesimpulan 32

B. Saran 32

DAFTAR PUSTAKA 33

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial..... 13

2. Penyajian data pengujian organoleptik model Friedman Connover yang telah disempurnakan oleh Imam dan Devenport 15

3. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis bahan pengisi terhadap kadar air (%) *leather* mangga kweni 23

4. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis bahan pengisi terhadap kadar asam total (%) *leather* mangga kweni..... 26

5. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis bahan pengisi terhadap indeks kecoklatan *leather* mangga kweni 27

6. Data warna *leather* mangga kweni..... 29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Rata-rata kadar air (%) *leather* mangga kweni..... 22

2. Rata-rata Aw *leather* mangga kweni..... 24

3. Rata-rata kadar asam total *leather* mangga kweni..... 25

4. Rata-rata indeks kecoklatan *leather* mangga kweni..... 27

5. Rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur, warna, rasa dan aroma *leather* mangga kweni..... 31

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Diagram alir proses pembuatan *leather* mangga kweni..... 36
2. Kadar air (%) *leather* mangga kweni..... 37
3. Aw *leather* mangga kweni 39
4. Kadar asam total (%) *leather* mangga kweni..... 41
5. Indeks kecoklatan *leather* mangga kweni..... 43
6. Hasil uji kesukaan panelis terhadap tekstur *leather* mangga kweni..... 45
7. Hasil uji kesukaan panelis terhadap warna *leather* mangga kweni..... 47
8. Hasil uji kesukaan panelis terhadap rasa *leather* mangga kweni..... 49
9. Hasil uji kesukaan panelis terhadap aroma *leather* mangga kweni 51
10. Nilai Aw larutan standar..... 53
11. Nilai Aw perlakuan..... 54

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mangga adalah salah satu buah tropis yang sudah sangat lama dibudidayakan dan diperdagangkan di Indonesia. Hal tersebut tercermin dari daerah sebaran tanaman dan ragam varietas (kultivar) yang dapat dijumpai di hampir semua provinsi di Indonesia. Menurut Broto (2003), tanaman mangga terdiri dari 62 spesies. Enam belas spesies diantaranya memiliki buah yang dapat dimakan. Salah satu spesies mangga yang dapat dimakan adalah spesies mangga kweni (*Mangifera Odorata, Griff*). Mangga merupakan komoditas buah yang berpotensi untuk dikembangkan secara komersial, baik itu dari budidaya sampai proses pengolahan buah. Mangga dapat dibuat menjadi produk olahan yang bernilai ekonomis tinggi, seperti keping buah *(leather),* manisan kering, maupun jus mangga.

Pemasaran buah mangga kweni dewasa ini masih terbatas dalam keadaaan segar karena belum banyaknya produk olahan. Apabila saat musim produksi tiba, terlebih lagi bila matangnya bersamaan waktunya dengan sentra produksi yang lain akan menyebabkan mangga kweni berlimpah di pasar dan harga pun akan mengalami penurunan yang drastis. Kondisi ini sangat merugikan para petani mangga.

Menurut Yuniarti (2000), mangga kweni mempunyai aroma yang kuat, harum dan berwarna bagus, cocok dijadikan produk olahan, seperti jus mangga. Selain itu, pengolahan buah kweni menjadi produk semi basah dalam bentuk

makanan ringan merupakan salah satu alternatif cara yang mudah dan murah guna mengatasi kerusakan bahan dan meningkatkan nilai ekonominya. Makanan ringan *(snack fruit)* merupakan bahan makanan yang dikonsumsi sebagai selingan diantara makanan utama. Konsumsi makanan ringan meningkat seiring dengan peningkatan pendapatan masyarakat.

Fruit leather adalah produk yang dibuat dengan mengeringkan bubur buah menjadi lembaran tipis bersifat elastis seperti kulit sebab kadar airnya masih sekitar 10 - 15% (Ernie, 1995). Secara komersil *leather* buah disebut buah gulung atau *fruit rolls* yang sudah sangat dikenal di Amerika Utara dan juga dikembangkan di kawasan Asia Tenggara. *Leather* di Malaysia dikenal dengan keping buah.

Bahan pengisi merupakan bahan yang ditambahkan dalam jumlah yang lebih sedikit dari bahan utamanya. Pada umumnya bahan pengisi terdiri dari materi yang dapat mengembang dan mempunyai kandungan air relatif rendah. Penambahan bahan pengisi berfungsi untuk menarik air, memberikan warna yang khas dan membentuk tekstur yang padat. Pati dapat digunakan sebagai bahan pengisi karena memiliki amilopektin yang tinggi dan dapat mengikat air serta gelatinisasi. Gel tapioka sangat jernih, tidak mudah pecah atau rusak, memiliki perekat dan kohesif yang tinggi, tidak larut dalam air dingin, tetapi larut dalam air panas dan membentuk sol atau gel yang bersifat kental serta suhu gelatinisasi lebih rendah (Gamman dan Sherrington, 1992). Selain pati tapioka, pektin dan CMC (Carboxy Methyl Cellulose) dapat digunakan sebagai bahan pengisi. Penambahan Pektin dengan konsentrasi 1% sudah dapat menghasilkan gel dengan

kekerasan yang cukup baik (Anonim, 2004). Sedangkan CMC merupakan turunan sellulosa yang sering dipakai dalam industri makanan untuk mendapatkan tekstur yang baik dan untuk mencegah terjadinya retrogradasi (Winarno, 1991).

Penggunaan jenis dan jumlah konsentrasi bahan pengisi yang tepat akan menghasilkan karakteristik *leather* kweni yang baik. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian ini.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penambahan bahan pengisi terhadap karakteristik kimia dan organoleptik *leather* mangga kweni.

C. Hipotesa

Diduga penambahan bahan pengisi berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia dan organoleptik *leather* mangga kweni

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS SRIWIJAYA UPT PERPUSTAKAAN

DAFTAR PUSTAKA

Achyadi, S., dan A. Hidayanti. 2004. Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengisi dan Konsentrasi Sukrosa terhadap Karakteristik *Fruit Leather* Cempedak (*Artocarpus champeden Lour*). J. Infomatek. 6(3):127-142.

Anonim. 2004. Pembuatan Selai. Pengolahan dan Pemasaran Hasil Hortikultura. Direktorat Jendral. Bina Pengolahan dan Pemasaran Hasil Hortikultura. Departemen Pertanian. Jakarta.

Anonim. 2007. Pektin. (Online). (http://www.wikipedia.org/wiki/pektin, diakses 6 Juli 2007).

Anonim. 2008. *Pectin*. (Online). (http://www.wikipedia.org/wiki/pectin, diakses 18 Januari 2008).

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

AOAC. 1995. Official Methods of an Analysis of Official Analitical Chemistry. Washington D. C. United State of America.

Broto, W. 2003. Budidaya Mangga, Pasca Panen, dan Tata Niaganya. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. UI-Press. Jakarta.

De man, J.M. 1997. Kimia Makanan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Desrosier, N.W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Ernie, A.B., dan N. Lestari. 1995. Pengembangan Pemanfaatan Buah-Buahan Tropis untuk Pembuatan Olahan Eksotis *(Fruit Leather)*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian. Departemen Perindustrian. Jakarta.

Fennema, O.R. 1976. Principle of Food Science. Marcell Deker Inc, New York.

Gamman, P.M., dan K.B. Sherrington. 1992. Ilmu Pangan, Pengamtar Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi. Diterjemahkan oleh M. Gardjito, S., Naruki, A., Murdiati dan Sarjono. UGM Press. Yogyakarta.

Gimeno., C.I. Moraru., dan J.L. Kokini. 2004. Effect of Xanthan Gum and CMC on the Structure and Texture of Corn Flour Pellets Expended by Microwave Heating. American Assaciation of Cereal Chemistry, 81 (1) : 100-107.

Gomez, K.A., dan A. Gomez. 1995. Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian. Diterjemahkan oleh E. Sjamsuddin dan J.S. Bahasjah. UI- Press. Jakarta.

Hoefler, A. 2008. Sodium Carboxy Methyl Cellulose. (Online). (http://www.herc.com/foodgums/index.htm, diakses 18 Januari 2008).

Hutapea, M. 2005. Karakteristik *Leather* Nanas dengan Penambahan jenis Bahan Pengisi Pada Konsentrasi yang Berbeda. Skripsi Jurusan Teknologi Pertania. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.

Iswanto, H. 2002. Membuat Mangga Tiga Rasa. Agro Media Pustaka. Jakarta.

Kanisius. 1993. Mengawetkan Buah Menjadi *Leather*. Trubus 24 : 285.

Kendall, P and J. Sofos. 2007. Food and Nutrition Series: Leather and Jerkies.. (Online). (http://www.ext.colostate.edu, diakses 6 Juli 2007).

Kristiani, E.B. 2000. Sifat Fisik dan Organoleptik dari Fruit *Leather* Mangga(*Mangifera indica, L*) dengan Berbagai Konsentrasi Gula. Himpunan Makalah Seminar Nasional Teknologi Pengolahan. Semarang, 4 – 10 Oktober 2001. PP 279 -285.

Makfoeld. 1982. Deskripsi Pengolahan Hasil Nabati. Penerbit Liberty. Yogyakarta.

Soekarto. 1985. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara. Jakarta.

Sudarmadji., S.B., Haryono., dan Suhandi. 1996. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.

Susanto, T. 2000. Pemanfaatan Buah Jambu Mete untuk Pembuatan *Leather*. Jurnal Teknologi Pertanian. 1(2):35-42.

Tjokroadikoesoemo. 1996. HFS dan Industri Ubi Kayu Lainnya. Gramedia. Jakarta.

Tranggono. 1990. Bahan Tambahan Makanan (Food Additivies). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Untung, O. 2001. Agar Tanaman Berbuah di Luar Musim. Penebar Swadaya. Jakarta.

Wargiono, J., dan D.M. Barret. 1986. Budidaya Ubi Kayu. Yogyakarta. Obor Indonesia. Jakarta.

Winarno. 1986. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia. Jakarta.

Winarno. 1991. Kimia Hasil Pertanian. Gramedia Pustaka. Jakarta.

Wisnu, B. 2003. Budidaya Mangga, Pasca Panen, dan Tata Niaganya. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Yuliasti, 1995. Pengaruh Konsentrasi Natrium Bisulfit dan Lama Perendaman terhadap *Fruit Leather* Jambu Biji. Skripsi Jurusan Teknologi Pertania. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.

Yuniarti, 2000. Penanganan dan Pengolahan Buah Mangga. Kanisius. Yogyakarta.