

KARAKTERISTIK KEPING SIRSAK (*Annona muricata L*) PADA
KONSENTRASI GULA DAN NATRIUM METABISULFIT
YANG BERBEDA

Oleh
MAULANA SYOFIAN



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2005

S
638.16
890
6
2005

KARAKTERISTIK KEPING SIRSAK (*Annona muricata L*) PADA
KONSENTRASI GULA DAN Natrium METABISULFIT
YANG BERBEDA

13043/13326



Oleh
MAULANA SYOFIAN



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2005

**KARAKTERISTIK KEPING SIRSAK (*Annona muricata L*) PADA
KONSENTRASI GULA DAN NATRIUM METABISULFIT
YANG BERBEDA**

Oleh
MAULANA SYOFIAN

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

KARAKTERISTIK KEPING SIRSAK (*Annona muricata L*) PADA
KONSENTRASI GULA DAN NATRIUM METABISULFIT
YANG BERBEDA

Oleh

MAULANA SYOFIAN

05993107001

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

Pembimbing I



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

Indralaya, Agustus 2005

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan,

Pembimbing II



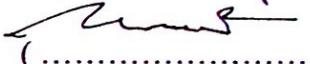
Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S



Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S
NIP. 130516530

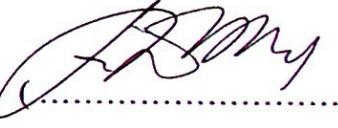
Skripsi berjudul "Karakteristik Keping Sirsak (*Annona muricata* L) pada Konsentrasi Gula dan Natrium Metabisulfit yang Berbeda" oleh Maulana Syofian telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 18 Agustus 2005.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. H. Nasruddin Iljas, M.Sc. Ketua  (.....)

2. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. Sekretaris  (.....)

3. Ir. Nura Malahayati, M.Sc. Anggota  (.....)

4. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P. Anggota  (.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian


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

Mengesahkan,
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

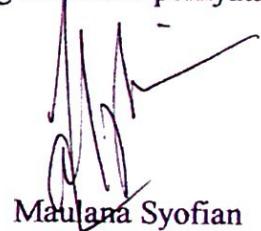

Ir. Anny Yanuriati, M.Appl.Sc
NIP. 131 999 059

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 jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Agustus 2005

Yang membuat pernyataan



Maulana Syofian

SUMMARY

MAULANA SYOFIAN. Characteristics of Soursop Leather (*Annona muricata L*) at Different Concentrations of Sugar and Sodium Metabisulphite (Supervised by **NASRUDDIN ILJAS** and **UMI ROSIDAH**).

The objective of this research was to obtain a good characteristics of soursop leather by using different concentrations of sugar and sodium metabisulphite. The experiment was conducted at Agricultural Product Chemistry Laboratory, Agricultural Technology Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from February until August 2005. The experimental design used in this research was Factorial Completely Randomized Design with two treatments and three replications for each treatment. The first treatment was sugar concentrations ($A_1 = 0\%$, $A_2 = 10\%$, $A_3 = 20\%$) and the second treatment was sodium metabisulphite concentrations ($B_1 = 0 \%$, $B_2 = 0,075 \%$, $B_3 = 0,15 \%$). The parameters were the hardness, colour, water content, total sucrose content and hedonic test.

The result showed that treatment of sugar concentrations had significant effect on the hardness, water content and total sucrose content, but had no significant effect on the colour. Sodium metabisulphite concentrations had significant effect on the colour but had no significant effect on the others. The result of hedonic test showed that combination of sugar concentration 10% and sodium metabisulphite concentration 0,075% (A_2B_2) was prefered by panelists in terms of colour, taste and texture with characteristics of hardness value $0,598 \text{ kg/cm}^2$, colour value (*lightness*

47,06%, *hue* 82,7°, *chroma* 25,5%), water content 15,29% and total sucrose content 72,13%.

RINGKASAN

MAULANA SYOFIAN. Karakteristik Keping Sirsak (*Annona muricata L*) pada Konsentrasi Gula dan Natrium Metabisulfit yang Berbeda (Dibimbing oleh **NASRUDDIN ILJAS dan UMI ROSIDAH**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan keping sirsak yang mempunyai karakteristik baik dengan penambahan gula dan natrium metabisulfit pada konsentrasi berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya dari bulan Pebruari sampai Agustus 2005. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor perlakuan masing-masing perlakuan terdiri dari tiga taraf. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor perlakuan pertama adalah konsentrasi gula ($A_1 = 0\%$, $A_2 = 10\%$, $A_3 = 20\%$) dan faktor perlakuan kedua adalah konsentrasi natrium metabisulfit ($B_1 = 0\%$, $B_2 = 0,075\%$, $B_3 = 0,15\%$). Parameter yang diamati adalah kekerasan, warna, kadar air, kadar gula total dan uji kesukaan.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perlakuan penambahan gula memberikan pengaruh yang nyata terhadap kekerasan, kadar air dan kadar gula total tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap warna. Perlakuan penambahan natrium metabisulfit memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter lainnya. Hasil uji kesukaan menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan penambahan gula dengan konsentrasi 10% dan natrium metabisulfit 0,075% (A_2B_2) lebih disukai oleh panelis baik dari segi warna, rasa dan

tekstur dengan karakteristik nilai kekerasan $0,598 \text{ kg/cm}^2$, nilai warna (*lightness* 47,06%, *hue* $82,7^\circ$, *chroma* 25,5%), kadar air 15,29% dan kadar gula total 72,13 %.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang pada tanggal 28 April 1981. Putra keenam dari delapan bersaudara dari keluarga Bapak Dungcik MR dan Ibu Setiawati.

Penulis menyelesaikan taman kanak-kanak pada tahun 1987 di TK Trisula II Palembang, sekolah dasar pada tahun 1993 di SDN 7 Palembang, sekolah menengah pertama pada tahun 1996 di MTSN I Palembang dan sekolah menengah umum tahun 1999 di SMUN 3 Palembang. Sejak Agustus 1999 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian pada Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Penyaluran Minat dan Prestasi (PMP).

Semasa kuliah penulis pernah dipercaya menjadi sekretaris umum Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Unsri periode 2001/2002. Pada periode yang sama penulis juga dipercaya sebagai anggota komisi B Pengawasan Organisasi Kemahasiswaan Dewan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Pertanian Unsri, dan penulis juga aktif di badan otonomi Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Sriwijaya Pecinta Alam. Penulis juga telah melaksanakan Praktek Lapangan di rumah makan Pagi Sore Palembang sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada tahun 2002.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Karakteristik Keping Sirsak (*Annona muricata L*) pada Konsentrasi Gula dan Natrium Metabisulfit yang Berbeda”** ini dengan baik.

Pada kesempatan ini, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Dungcik MR dan Ibunda Setiawati yang senantiasa berdoa dan bantuan moral serta materialnya selama penulis melaksanakan penelitian ini.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Inderalaya.
3. Bapak Dr. Ir. Amin Rejo, M.P selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Nasruddin Iljas, M.Sc selaku pembimbing I dan Ibu Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sejak persiapan penelitian sampai selesaiya penulisan laporan skripsi ini.
5. Ibu Ir. Nura Malahayati, M.Sc yang telah banyak memberikan kritik dan saran yang membangun.
6. Kak Edi, Kak Is, Jhon, Mbak Hapsah dan Lisma yang telah banyak membantu demi kelancaran penulisan skripsi ini.
7. Saudara-saudaraku Cik, Cekyan, Kak Ipit, A'jang, Bangnang, Ita Adek dan keponakanku Agung, Riri, Khaidar, Adelia.



8. My best friends Toke (Heri), Toto, Opit, Mail, Wahyu, Arif, Oneil, Fa'i, Andi, Jul, Ilham, Amed, Sony, Ceni, Sugito, Diana, Amy, Wulan, Ervi, Indah, Heni.
9. Adik-adik tingkatku Neeka, Cimoet, Zulia, Mimi, Pindo, Asep, Diah, Zamzami, Yuni, Dina, Sherly, Lesti, Coki yang telah banyak memberikan dukungan selama penelitian ini.

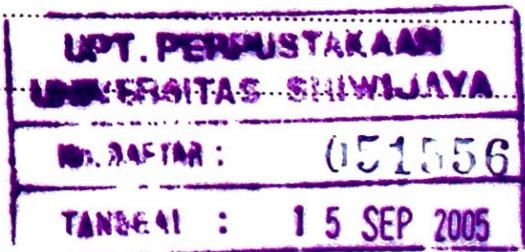
Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Agustus 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	vi
RINGKASAN	viii
RIWAYAT HIDUP	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sirsak	4
B. Keping Buah.....	7
C. Gula	8
D. Natrium Metabisulfit	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	12
B. Alat dan Bahan	12
C. Metode Penelitian	12



D. Cara Kerja	13
E. Analisis Statistik.....	14
1. Analisis Statistik Parametrik	14
2. Analisis Statistik Non Parametrik	16
F. Parameter	17
1. Kekerasan	17
2. Warna	18
3. Kadar Air	18
4. Kadar Gula Total	19
5. Organoleptik	19

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Fisik	20
1. Kekerasan	20
2. Warna	22
a. <i>Lightness</i>	22
b. <i>Hue</i>	26
c. <i>Chroma</i>	29
B. Analisis Kimia	30
1. Kadar Air	30
2. Kadar Gula Total	32
C. Organoleptik	34
1. Warna	34
2. Rasa	36

2. Tekstur.....	38
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Produksi sirsak menurut kabupaten / kota 1999-2003	6
2. Kandungan zat gizi dalam 100 g buah sirsak segar	6
3. Komposisi kimia sukrosa (%)	9
4. Komposisi zat gizi gula pasir dalam 100 gram bahan	9
5. Daftar analisis keragaman	14
6. Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi gula terhadap kekerasan keping sirsak	22
7. Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi natrium metabisulfit terhadap warna (<i>lightness</i>) keping sirsak	24
8. Hasil uji BNJ pengaruh interaksi konsentrasi gula dan natrium metabisulfit terhadap warna (<i>lightness</i>) keping sirsak	25
9. Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi natrium metabisulfit terhadap warna (<i>hue</i>) keping sirsak	28
10. Hasil uji BNJ pengaruh interaksi konsentrasi gula dan natrium metabisulfit terhadap warna (<i>hue</i>) keping sirsak	29
11. Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi gula terhadap kadar air keping sirsak	32
12. Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi gula terhadap kadar gula total keping sirsak	33
13. Uji Friedman-Connover warna keping sirsak	35
14. Uji Friedman-Connover rasa keping sirsak	37
15. Uji Friedman-Connover tekstur keping sirsak	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Nilai kekerasan keping sirsak untuk kombinasi perlakuan gula dan natrium metabisulfit	21
2. Nilai <i>lightness</i> keping sirsak untuk kombinasi perlakuan gula dan natrium metabisulfit	23
3. Nilai <i>hue</i> keping sirsak untuk kombinasi perlakuan gula dan natrium metabisulfit	26
4. Reaksi antara gula dan natrium metabisulfit	27
5. Nilai <i>chroma</i> keping sirsak untuk kombinasi perlakuan gula dan natrium metabisulfit	30
6. Kadar air keping sirsak untuk kombinasi perlakuan gula dan natrium metabisulfit	31
7. Kadar gula total keping sirsak untuk kombinasi perlakuan gula dan natrium metabisulfit	33
8. Nilai kesukaan warna keping sirsak untuk kombinasi perlakuan gula dan natrium metabisulfit	35
9. Nilai kesukaan rasa keping sirsak untuk kombinasi perlakuan gula dan natrium metabisulfit	37
10. Nilai kesukaan tekstur keping sirsak untuk kombinasi perlakuan gula dan natrium metabisulfit	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir pembuatan keping sirsak	44
2. Kuisioner uji kesukaan	45
3. Gambar keping sirsak	46
4. Data nilai kekerasan keping sirsak (kg/cm^2)	47
5. Teladan pengolahan data nilai kekerasan keping sirsak	48
6. Analisis keragaman nilai kekerasan keping sirsak	49
7. Data warna (<i>lightness</i>) keping sirsak	50
8. Analisis keragaman warna (<i>lightness</i>) keping sirsak	51
9. Data warna (<i>hue</i>) keping sirsak	52
10. Analisis keragaman warna (<i>hue</i>) keping sirsak	53
11. Data warna (<i>chroma</i>) keping sirsak	54
12. Analisis keragaman warna (<i>chroma</i>) keping sirsak	55
13. Data kadar air keping sirsak (%)	56
14. Analisis keragaman kadar air keping sirsak	57
15. Data kadar gula total keping sirsak (%)	58
16. Analisis keragaman kadar gula total keping sirsak	59
17. Uji beda nyata jujur (BNJ) nilai kekerasan keping sirsak	60
18. Uji beda nyata jujur (BNJ) warna (<i>lightness</i>) keping sirsak	61
19. Uji beda nyata jujur (BNJ) warna (<i>hue</i>) keping sirsak	62
20. Uji beda nyata jujur (BNJ) kadar air keping sirsak	63

21. Uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) kadar gula total keping sirsak	64
22. Hasil uji organoleptik terhadap warna keping sirsak	65
23. Hasil nilai pangkat uji organoleptik terhadap warna keping sirsak	66
24. Hasil uji organoleptik terhadap rasa keping sirsak	68
25. Hasil nilai pangkat uji organoleptik terhadap rasa keping sirsak	69
26. Hasil uji organoleptik terhadap tekstur keping sirsak	71
27. Hasil nilai pangkat uji organoleptik terhadap tekstur keping sirsak	72

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah-buahan merupakan hasil hortikultura yang diperlukan setiap hari karena peranannya sebagai sumber vitamin dan mineral. Buah-buahan dapat dikonsumsi dalam bentuk segar, baik mentah atau matang serta dalam bentuk hasil olahannya. Olahan buah-buahan dalam berbagai bentuk yang tersedia di pasaran lokal dan internasional pada umumnya adalah buah subtropis. Surplus produksi di beberapa negara berkembang seperti Indonesia terjadi pada selang waktu panjang untuk buah-buahan non musiman dan pada waktu tertentu untuk buah musiman (Sofiah *et al.*, 1996).

Sunarjono (1997) menyatakan bahwa di berbagai wilayah Indonesia banyak dihasilkan buah-buahan tropis dan subtropis. Buah-buahan subtropis dapat tumbuh dan berbuah di ketinggian lebih dari 1000 m di atas permukaan laut dengan suhu rendah yaitu kurang dari 21°C, sedangkan buah tropis tumbuh dan berbuah di dataran rendah dengan suhu lebih tinggi dari 25°C. Buah-buahan ini umumnya melimpah pada saat panen raya sehingga menimbulkan permasalahan bagi petani, tidak hanya harganya menjadi rendah tetapi juga cepat mengalami kerusakan selama penyimpanan, pengangkutan dan pemasaran.

Buah sirsak (*Annona muricata* L) merupakan salah satu jenis buah-buahan yang penyebarannya hampir merata di wilayah Indonesia. Buah sirsak ini biasanya dikonsumsi dalam keadaan segar. Buah sirsak segar yang disimpan pada suhu ruang hanya dapat bertahan tiga hari setelah panen sehingga perlu diolah dan diawetkan

untuk mengatasi susut bobot, kerusakan bahan dan meningkatkan nilai ekonominya (Suryanto *et al.*, 2004).

Berbagai pengolahan dan pengawetan buah sirsak yang telah dilakukan di antaranya dodol, sirup, jus, kembang gula, asinan, hingga bahan tradisional. Buah sirsak dapat diolah menjadi keping buah. Keping buah adalah produk yang dibuat dengan mengeringkan bubur buah menjadi lembaran tipis bersifat elastis seperti kulit sebab kadar airnya masih sekitar 20% (Suyitno *et al.*, 1999). Keping buah secara komersial disebut *fruit leather* atau *fruits roll* yang sudah sangat dikenal di Amerika Utara dan dikembangkan di kawasan Asia Tenggara.

Pembuatan keping buah sering ditambahkan bahan pengisi. Bahan pengisi merupakan bahan yang ditambahkan dalam jumlah yang lebih sedikit dari bahan utamanya. Bahan pengisi berfungsi untuk menarik air, memberikan aroma yang khas dan membentuk tekstur yang padat. Agar-agar dapat digunakan sebagai bahan pengisi yang diperoleh dari ekstraksi rumput laut yang mempunyai sifat seperti gelatin. Menurut Hutapea (2005), penambahan agar-agar pada konsentrasi 0,5% menghasilkan keping nanas yang paling disukai.

Permasalahan utama pada pembuatan keping sirsak adalah pencoklatan produk. Salah satu upaya untuk mencegah pencoklatan adalah dengan penambahan natrium metabisulfit. Peranan senyawa sulfit dalam bahan pangan yang dikeringkan adalah sebagai anti oksidan, mencegah kerusakan vitamin C, menghambat reaksi pencoklatan enzimatis dan non enzimatis (Susanto dan Saneto, 1994).

Penambahan gula dapat memberikan konsistensi terhadap produk, membantu transfer panas selama pengeringan dan memberikan perbaikan aroma bagi bahan

yang diawetkan. Menurut Lumingkewas *et al.* (2000), gula tidak hanya berpengaruh pada rasa makanan tetapi juga pada kenampakan dan tekstur makanan tersebut.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan keping sirsak yang mempunyai karakteristik baik dengan penambahan gula dan natrium metabisulfit pada konsentrasi berbeda.

C. Hipotesis

Diduga penambahan gula dan natrium metabisulfit pada konsentrasi berbeda dapat menghasilkan keping sirsak dengan karakteristik yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, E. 2000. Pengaruh Vakum, Suhu, Lama Perendaman dan Kadar Asam Sitrat pada Larutan Gula terhadap Pindah Massa Nenas Kering Osmosis. Skripsi Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya. (Tidak dipublikasikan).
- Buckle, K.A., R.A. Edwards., G.H. Fleet and M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. *Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono.* UI Press. Jakarta.
- Daryanto. 1989. Bercocok Tanam Buah-buahan. Aneka Ilmu. Semarang.
- Desrosier, N.W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. *Diterjemahkan oleh Muchji Muljohardjo.* UI Press. Jakarta
- Dewanti, T., T. Susanto dan E. Nurlaelly. 2000. Pemanfaatan Buah Jambu Mete (*Anacardium occidentale L*) untuk Pembuatan *Leather* Kajian dari Proporsi Buah Pencampur. Jurnal Teknologi Pertanian, Vol I(2): hal 35-42. Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan. 2004. Produksi Sirsak menurut Kabupaten / Kota 1999-2003. Kantor Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Sumatera Selatan, Palembang. (<http://www.tph.sumsel.com/produksi/sirsak.htm>).
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1996. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara. Jakarta
- Enie, B.A. 1994. Paket Teknologi dalam Rangka Mengembangkan Industri Pengolahan Hortikultura (Buah-buahan Kering) untuk Menunjang Pengembangan Ekspor. Laporan Hasil Penelitian dan Pengembangan BBIPH DIP. Tahun 1993/1994 di Bogor. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian Proyek Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian.
- Gomez, A. dan K. Gomez. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. *Diterjemahkan oleh E. Sjamsuddin dan J.S. Baharsjah.* UI-Press. Jakarta.
- Hutapea, M. 2005. Karakteristik *Leather* Nanas dengan Penambahan Jenis Bahan Pengisi pada Konsentrasi yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Indralaya. (Tidak dipublikasikan).
- Lumingkewas, M., N. Kumolontang., C. Karinda., J. Muis., A. Limbalo., J. Akay dan I.W. Sutirtayasa. 2000. Penelitian Pengolahan Buah-buahan Menjadi Produk Olahan Eksotis (*Leather Fruits*). Majalah Ilmiah BIMN edisi 9. Jakarta.

- Radi, J. 2002. Sirsak. Budidaya dan Pemanfaatannya. Kanisius. Yogyakarta
- Radiyati, T., Doddy, A. Darmayana dan Halomoan P. Siregar. 1996. Studi Pembuatan Manisan Kering Nanas Menggunakan Food Dehydrator. BPTTG P3FT-LIPI. Subang
- Sofiah, S., A. Yulistia., Kosasih dan D. Abdurrachman. 1996. Diversifikasi Produk Snack Buah-buahan. Laporan Hasil Penelitian dan Pengembangan BBIPH Dip. Tahun 1995/1996, Bogor. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Penelitian Proyek Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Penelitian.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara. Jakarta
- Sudarmadji, S. 1982. Bahan-bahan Pemanis Sukrosa dan Fruktosa. Agritek. Yogyakarta
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Bahan untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta
- Sudjono, M. 1985. Uji Cita Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. Buletin Gizi Vol 9 (2): hal 11-18. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi. Bogor.
- Sunarjono, H. 1997. Prospek Berkebun Buah. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suryanto, R., S. Kumalaningsih dan T. Susanto. 2004. Pembuatan Bubuk Sari Buah Sirsak (*Annona muricata* L) dari Bahan Baku Pasta dengan Metode *Foam-Mat Drying* Kajian Suhu Pengeringan dan Konsentrasi Dekstrin. Malang. (http://www.digilib.brawijawa.ac.id/virtual_library/mlg_warintek/disk.htm).
- Susanto, T dan Saneto. 1994. Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Bina Ilmu. Surabaya.
- Suyitno., M. Astuti dan U. Santoso. 1999. Kajian Pembuatan *Jackfruit Leather* dan Stabilitas Penyimpanannya. Laporan Penelitian Hibah Bersaing VII. Dirjen Dikti. Depdikbud. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1984. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- _____. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.