

**KARAKTERISTIK *FRUIT LEATHER* SIRSAK (*Anona muricata*  
Linn) DENGAN PENAMBAHAN GULA PASIR  
DAN RUMPUT LAUT**

Oleh  
**KARIMAH ALMIRAH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2011**



22830/23375

**KARAKTERISTIK *FRUIT LEATHER* SIRSAK (*Anona muricata*  
Linn) DENGAN PENAMBAHAN GULA PASIR  
DAN RUMPUT LAUT**



Oleh  
**KARIMAH ALMIRAH**

S  
64.307

Kar  
h.  
2011



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2011**

## SUMMARY

**KARIMAH ALMIRAH.** Characteristics of *Anona muricata* Linn Fruit Leather with the Addition Sugar and Seaweed (Supervised by **AGUS WIJAYA** and **EKA LIDIASARI**).

The effects of sugar and seaweed addition as a filler on the physical, chemical and sensory characteristics of *Anona muricata* Linn fruit leather were studied. Two factors were investigated, namely sugar and seaweed addition. The research was conducted at Chemistry of Agricultural Product Laboratory, Agricultural Technology Department, Agricultural Faculty, Sriwijaya University from April 2011 to July 2011.

The research used Randomized Block Design and was arranged factorially (RAKF) and conducted in triplicates. Observed parameters included physical characteristics (texture and color), chemical characteristics (water content, total sugar and total acid content), and sensory characteristics using hedonic test (taste, aroma, texture and color).

The results showed that sugar addition had significantly affected color (hue), water content and total acid content, whereas interaction of both factors had significantly affected color (chroma), water content and total acid content. Treatment  $A_3B_2$  (30% sugar concentration and 1% seaweed addition) was the best treatment with the following characteristics: texture 168.87 gf, lightness 59.07%, chroma 29.60% and hue 69.80°, water content 21.59%, total sugar content 14.57% and total acid content

0.34% and hedonic test with scoring (aroma 2.88, color 3.08, texture of 2.76 and taste 3.08).



## RINGKASAN

**KARIMAH ALMIRAH.** Karakteristik *Fruit Leather* Sirsak (*Anona muricata* Linn) dengan Penambahan Gula Pasir dan Rumput Laut (Dibimbing oleh **AGUS WIJAYA** dan **EKA LIDIASARI**).

Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari pengaruh penambahan gula pasir dan rumput laut sebagai bahan pengisi terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris *fruit leather* sirsak (*Anona muricata* Linn). Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2011 sampai dengan Juli 2011 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 (dua) faktor perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Faktor A adalah konsentrasi gula pasir dan faktor B adalah penambahan rumput laut. Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (tekstur dan warna), karakteristik kimia (kadar air, kadar gula total dan kadar asam total), serta uji organoleptik (uji hedonik meliputi aroma, tekstur, warna dan rasa).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi gula pasir berpengaruh nyata terhadap warna (*hue*), kadar air dan kadar asam total, sedangkan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap warna (*chroma*), kadar air dan kadar asam total. Perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>2</sub> (konsentrasi gula pasir 30% dan penambahan rumput laut 1%) merupakan perlakuan terbaik dengan karakteristik fisik (tekstur 168.87 gf, *lightness* 59,07%, *chroma* 29.60%, *hue* 69,80<sup>0</sup>), kimia (kadar air 21.59%, kadar gula total

14,57%, kadar asam total 0,34%), dan uji hedonik dengan pemberian skor aroma 2,88 (mendekati suka), warna 3,08 (suka), tekstur 2,76 (mendekati suka), dan rasa 3,08 (suka).



**KARAKTERISTIK *FRUIT LEATHER* SIRSAK (*Anona muricata* Linn)  
DENGAN PENAMBAHAN GULA PASIR  
DAN RUMPUT LAUT**

**Oleh  
KARIMAH ALMIRAH**

**SKRIPSI**  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian

**pada**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

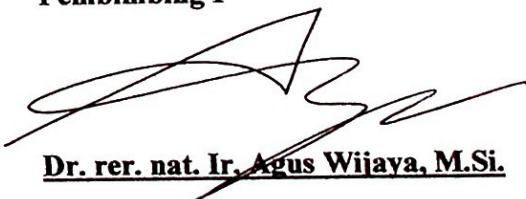
**INDRALAYA**  
**2011**

Skripsi  
**KARAKTERISTIK *FRUIT LEATHER* SIRSAK (*Anona muricata* Linn)  
DENGAN PENAMBAHAN GULA PASIR  
DAN RUMPUT LAUT**

Oleh  
**KARIMAH ALMIRAH**  
**05071007026**

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

Pembimbing I



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

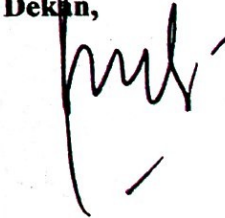
Pembimbing II



Eka Lidiasari, S.TP., M.Si.

Indralaya, Agustus 2011

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,


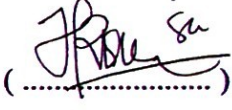



Prof. Dr. Ir. H. Imron Zabri, M.S  
NIP. 19521028 197503 1 001

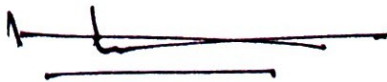


Skripsi berjudul "Karakteristik *Fruit Leather* Sirsak (*Anona muricata* Linn) dengan Penambahan Gula Pasir dan Rumput Laut" oleh Karimah Almira telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 04 Agustus 2011.

Komisi Penguji

1. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si.      Ketua      ()
  
2. Friska Syaiful, S.TP., M.Si.      Anggota      ()
  
3. Ir. Haisen Hower, M.P.      Anggota      ()

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan**  
**Teknologi Pertanian**



**Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.**  
**NIP. 19600802 198703 1 004**

**Mengesahkan**  
**Ketua Program Studi**  
**Teknologi Hasil Pertanian**



**Friska Syaiful, S.TP., M.Si.**  
**NIP. 19750206 200212 2 002**

## **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 beserta pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Agustus 2011

Yang membuat pernyataan



**Karimah Almirah**



## RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 17 September 1989 di Palembang. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, pasangan bapak H. Fathul Karim Azis dan ibu Hj. Mursidah.

Penulis menyelesaikan Taman Kanak-Kanak di YWKA Palembang pada tahun 1995, SD Muhammadiyah 1 Palembang pada tahun 2001, SMP Negeri 1 Palembang pada tahun 2004 dan SMA Negeri 1 Palembang tahun 2007. Tahun 2007, penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

Selama menjadi mahasiswa, penulis juga pernah aktif dalam organisasi yang ada di Universitas Sriwijaya yaitu Anggota Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) tahun 2009-2010 dan pernah mengikuti kuliah umum “The International Stadium Generale Advence of US Food Process Engineering and Technology” dengan pembicara Prof. Dr. C. L. Hicks, Ph. D. Penulis juga pernah melakukan praktik lapangan yang berjudul “Tinjauan Proses dan Penanganan Limbah Cair di PT. Indofood CBP Sukses Makmur Cabang Palembang” dan mengikuti KKN Tematik Unsri yang ke-73 di Desa Pulau Semambu, Kecamatan Inderalaya Utara, Ogan Ilir.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, segala puji hanya bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang telah memberikan kesempatan lahir dan batin kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian yang berjudul ‘Karakteristik *Fruit Leather* Sirsak (*Anona muricata* Linn) dengan Penambahan Gula Pasir dan Rumput Laut’’ dengan sebaik-baiknya. Rangkaian salawat dan salam tersanjung kepada tauladan umat manusia, Rasulullah SAW beserta keluarga, sahabat dan semua orang yang mengikuti jejaknya untuk memperjuangkan agama-Nya hingga hari kiamat. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi petunjuk serta bimbingan dan semangat dalam menyusun skripsi ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekertaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si selaku dosen Penasehat Akademik sekaligus Pembimbing I, yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.



5. Ibu Eka Lidiasari, S.TP., M.Si selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis.
6. Ibu Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. selaku Penguji I, Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si. selaku Penguji II, Bapak Ir. Haisen Hower, M.P. selaku Penguji III yang telah memberikan masukan dan arahan pada penulis.
7. Semua dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mengajarkan semua pengetahuan di bidang teknologi pertanian.
8. Seluruh staf Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon, Mbak Ana) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
9. Seluruh staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsa, Mbak Lisma, Tika) atas semua bantuan selama berada di laboratorium.
10. Kedua Orang tua papa (H. Fathul Karim Azis), mama (Hj. Mursidah), dan adikku (Wahyu Maulana Syaputra) terima kasih atas do'a, kasih sayang dan dukungan yang telah diberikan.
11. Mami (Hj. Mahani) dan Almarhum Papi (H. Romli Mugi) terima kasih atas do'a, kasih sayang dan dukungan yang telah diberikan.
12. My spesialku, Api (M. Rafly Fikri Rohili) terima kasih atas do'a, kasih sayang, dukungannya selama ini.
13. Teman-teman seperjuangan (Risma, Ayu, Derry, Feri, Ira, Wahyu, Charles, Fitri, Melati, Misnani) terimakasih atas bantuan dan semangat yang diberikan dan teman-teman di THP 2007 terimakasih atas bantuan dan kerja sama selama ini.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan segala curahan semangat dan bantuan.

15. Keluarga besar Familidin khususnya keluarga H. A. Azis yang telah memberikan do'a dan dukungan yang telah diberikan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Amin.

Indralaya, Agustus 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	3
C. Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
A. Sirsak ( <i>Anona muricata</i> Linn) .....	4
B. <i>Fruit Leather</i> .....	6
C. Rumput Laut .....	8
D. Gula .....	10
E. Asam Sitrat .....	12
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	14
A. Tempat dan Waktu .....	14
B. Alat dan Bahan .....	14
C. Metode Penelitian .....	14





D. Analisis Statistik .....	15
E. Cara Kerja .....	20
F. Parameter .....	21
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
A. Analisa Fisik .....	26
B. Analisa Kimia .....	34
C. Analisa Sensoris .....	42
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>50</b>
A. Kesimpulan .....	50
B. Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan zat gizi dan serat pangan buah sirsak 100 g per berat bahan ....	6
2. Komposisi kimia rumput laut <i>Eucheuma cottonii</i> .....	10
3. Kandungan zat gizi setiap 100 g gula pasir .....	12
4. Daftar analisis keragaman rancangan acak kelompok (RAK) faktorial .....	16
5. Uji lanjut BNJ pengaruh penambahan rumput laut terhadap <i>chroma</i> (%) <i>fruit leather</i> sirsak .....	31
6. Penentuan warna <i>hue</i> .....	32
7. Uji lanjut BNJ pengaruh konsentrasi gula pasir terhadap <i>hue</i> (°) <i>fruit leather</i> sirsak .....	33
8. Uji lanjut BNJ pengaruh konsentrasi gula pasir terhadap kadar air (%) <i>fruit leather</i> sirsak .....	36
9. Uji lanjut BNJ pengaruh penambahan rumput laut terhadap kadar air (%) <i>fruit leather</i> sirsak .....	37
10. Uji lanjut BNJ pengaruh konsentrasi gula pasir terhadap kadar asam total (%) <i>fruit leather</i> sirsak .....	41
11. Uji lanjut BNJ pengaruh penambahan rumput laut terhadap kadar asam total (%) <i>fruit leather</i> sirsak .....	41
12. Uji lanjut <i>friedman Conover</i> terhadap warna <i>fruit leather</i> sirsak .....	45
13. Uji lanjut <i>friedman Conover</i> terhadap rasa <i>fruit leather</i> sirsak .....	49

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Sirsak ( <i>Anona muricata</i> Linn) .....	5
2. Rumput laut jenis <i>Eucheuma cottonii</i> .....	9
3. Struktur kimia sukrosa .....	10
4. Struktur kimia asam sitrat .....	13
5. Tekstur rata-rata <i>fruit leather</i> sirsak .....	27
6. <i>Lightness</i> rata-rata <i>fruit leather</i> sirsak .....	29
7. <i>Chroma</i> rata-rata <i>fruit leather</i> sirsak .....	30
8. <i>Hue</i> rata-rata <i>fruit leather</i> sirsak .....	33
9. Kadar air rata-rata <i>fruit leather</i> sirsak .....	35
10. Kadar gula total rata-rata <i>fruit leather</i> sirsak .....	38
11. Kadar asam total rata-rata <i>fruit leather</i> sirsak .....	40
12. Rata-rata skor hedonik terhadap aroma <i>fruit leather</i> sirsak .....	43
13. Rata-rata skor hedonik terhadap warna <i>fruit leather</i> sirsak .....	44
14. Rata-rata skor hedonik terhadap tekstur <i>fruit leather</i> sirsak .....	46
15. Rata-rata skor hedonik terhadap rasa <i>fruit leather</i> sirsak .....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir pembuatan rumput laut .....	56
2. Diagram alir pembuatan <i>fruit leather</i> sirsak ( <i>Anona muricata</i> Linn) .....	57
3. Lembar kuisioner uji hedonik .....	58
4. Gambar <i>fruit leather</i> .....	59
5. Data analisa tekstur (gf) <i>fruit leather</i> sirsak .....	64
6. Data analisa warna <i>lightness</i> (%) <i>fruit leather</i> sirsak .....	66
7. Data analisa warna <i>chroma</i> (%) <i>fruit leather</i> sirsak .....	68
8. Data analisa warna <i>hue</i> (°) <i>fruit leather</i> sirsak .....	71
9. Data analisa kadar air (%) <i>fruit leather</i> sirsak .....	74
10. Data analisa kadar gula total (%) <i>fruit leather</i> sirsak .....	78
11. Data analisa kadar asam total (%) <i>fruit leather</i> sirsak .....	80
12. Data uji hedonik untuk aroma <i>fruit leather</i> sirsak .....	84
13. Data uji hedonik untuk warna <i>fruit leather</i> sirsak .....	87
14. Data uji hedonik untuk tekstur <i>fruit leather</i> sirsak .....	91
15. Data uji hedonik untuk rasa <i>fruit leather</i> sirsak .....	94

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Produk hortikultura yang terdapat di Indonesia banyak sekali jenisnya termasuk buah-buahan yang dapat dikonsumsi secara langsung atau diolah lebih lanjut. Produk olahan buah-buahan sangat berkembang di pasar lokal maupun internasional tetapi kurang beraneka ragam jenis buah yang akan menjadi produk olahan. Kurangnya jenis buah yang akan diolah lebih lanjut disebabkan oleh buah tersebut tidak bisa tahan lama dan mudah rusak. Salah satu contoh buah yang mudah rusak dan kurang keanekaragaman produk olahannya adalah buah sirsak.

Buah sirsak (*Anona muricata* L.) merupakan salah satu jenis buah-buahan yang tumbuh di Indonesia. Buah sirsak terdiri dari 67,5% daging buah, 20% kulit buah, 8,5% biji buah dan 4% inti buah. Buah sirsak memiliki khasiat bagi kesehatan antara lain pengobatan batu empedu, antisebelit, asam urat, dan meningkatkan selera makan serta karena banyaknya kandungan serat dapat berfungsi untuk memperlancar pencernaan (Winardi, 2010). Sirsak memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi tubuh seperti karbohidrat, protein, lemak, serat, termasuk vitamin dan mineral, diantaranya vitamin A, C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> serta mineral kalsium, fosfor dan besi (Persatuan Ahli Gizi Indonesia, 2009). Buah ini juga memiliki rasa yang asam dan flavor yang khas.

Sirsak tergolong buah-buahan yang mempunyai kadar air yang tinggi karena kandungan airnya mencapai 81,7% (Persatuan Ahli Gizi Indonesia, 2009) sehingga buah ini mudah sekali rusak. Pengolahan dan pengawetan pada buah sirsak yang

telah dilakukan adalah sebagai jus dan jam sirsak. Selain itu, sifat fungsional yang ada di dalam buah sirsak adalah sebagai anti kanker atau antioksidan karena kaya akan vitamin C (Arkhan, 2010). Salah satu diversifikasi produk olahan sirsak yang dapat dibuat adalah pembuatan buah sirsak menjadi *fruit leather*.

*Fruit leather* adalah produk yang dibuat dengan mengeringkan bubur buah menjadi lembaran tipis bersifat elastis seperti kulit dengan kadar air sekitar 20% (Suyitno *et al.*, 1999). Pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan oven pemanas pada suhu 50 hingga 60°C selama  $\pm$  24 jam. Penelitian tentang *fruit leather* yang sudah pernah dilakukan diantaranya adalah *fruit leather* nangka (Ginting, 2004), *fruit leather* nanas (Eliza, 2005) dan *fruit leather* timun suri (Siburian, 2010). *Fruit leather* dapat memiliki daya simpan sampai 12 bulan, bila disimpan dalam keadaan baik yaitu dengan cara disimpan di dalam wadah plastik dan dilapisi dengan plastik polietilen (Octavia *et al.*, 2009). Menurut Suyitno *et al.* (1999), umur simpan *fruit leather* buah nangka (*jackfruit leather*) yang sudah ditambahkan sulfit dan dikemas dalam plastik polipropilen 0,03 mm, bisa disimpan selama 3 bulan di dalam wadah plastik dengan suhu ruang.

Pengolahan *fruit leather* diperlukan juga bahan pengisi yang berguna untuk menarik air dan mencegah perubahan warna dan tekstur selama terjadinya proses pengolahan seperti warna, rasa dan aroma serta membentuk tekstur yang padat. Bahan pengisi yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut. Rumput laut yang digunakan adalah jenis *Eucheuma cottonii* yang termasuk golongan alga merah (Anggadiredja *et al.*, 2006). Rumput laut juga berfungsi sebagai bahan penstabil, pengental, pengikat, pengemulsi, pembentuk gel dan bahan pengisi bagi *fruit leather*



sehingga dapat mempengaruhi karakteristik fisik dari produk pangan yang dihasilkan (Istini, 1986).

Pembuatan *fruit leather* juga memerlukan gula pasir. Gula pasir dapat memperbaiki aroma, memperbaiki tekstur dan cita rasa (Kristiani, 2000). Selain itu, gula berfungsi untuk mengawetkan, meningkatkan konsentrasi, dan menghambat pertumbuhan mikroorganismenya dengan menurunkan aktifitas air dari bahan olahan (Winarno, 1992).

Penggunaan asam sitrat dalam pembuatan *fruit leather* biasa digunakan berkisar 0,1 sampai 0,3%. Asam sitrat ini berfungsi sebagai pengawet, penambah cita rasa asam, pembentuk flavor, serta mencegah perubahan warna akibat proses oksidasi.

## **B. Tujuan**

Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari pengaruh penambahan gula pasir dan rumput laut terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris *fruit leather* sirsak (*Anona muricata* Linn).

## **C. Hipotesis**

Diduga penambahan gula pasir dan rumput laut berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris *fruit leather* sirsak (*Anona muricata* Linn) yang dihasilkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahira, A. 2011. Mengenal Asam Sitrat dalam Dunia Industri. (Online). (<http://www.anneahira.com>, diakses 29 Juli 2011).
- Anggadiredja, J. T., Achmad Z. H. dan Sri I. 2006. Rumput Laut. Penebar Swadaya. Jakarta
- Arkhan. 2010. Fungsi dan Manfaat Buah Sirsak Sebagai Obat Anti Kanker Alami yang Manjur. (Online). (<http://www.organisasi.org>, diakses 29 Juli 2011).
- AOAC. 2005. Official Methods of Analytical. Association of Official Analytical Chemistry. Washington D.C. University of America.
- Asben, A. 2007. Peningkatan kadar Iodium dan Serat Pangan dalam Pembuatan *Fruit Leather* Nenas (*Ananas comosus* Merr) dengan Penambahan Rumput Laut. Artikel Ilmiah. Penelitian Dosen Muda. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Astawan, M. (2004). Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) untuk Meningkatkan Kadar Iodium dan Serat Pangan Pada Selai dan Dodol. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 15(1) : Hal 61-69.
- Buckle, K. A., Edwards R. A., Fleet G. H dan Wooton, M. Food Science. 1987. Diterjemahkan Oleh Adiono dan Purnomo, H. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Budiyanto. 2008. Asam Sitrat dan Jenisnya. (Online). (<http://www.flavour of food.com>, diakses 26 Maret 2011).
- Daryanto. 1989. Bercocok Tanam Buah-Buahan. Aneka Ilmu. Semarang.
- Direktorat Gizi dan Makanan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1996. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Eliza, H. M. 2005. Karakteristik *Leather* Nanas dengan Penambahan Jenis Bahan Pengisi Pada Konsentrasi yang Berbeda. Skripsi Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya. (tidak dipublikasikan).
- Enie, A. B. dan Nami L. 1992. Penelitian Pembuatan Makanan Ringan Asal Buah-Buahan Tropis I. Pengaruh Sulfit dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu *Fruit Leathers*. Warta IHP. Vol 9 No. 1-2. Bogor.



- Erni, A. B. M dan Lestari N. 1995. Pengembangan Pemanfaatan Buah-Buahan Tropis untuk Pembuatan Olahan Eksotis (*Fruit Leather*). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industrial Hasil Pertanian. Departemen Perindustrian. Jakarta.
- Faridah, D. Nur., H. D. Kusumaningrum., N. Wulansari dan D. Indrasti. 2006. Analisa Laboratorium. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB. Bogor.
- Ginting, H. 2004. Karakteristik Fisik dan Kimia *Leather* Nangka dengan Penambahan Jenis Bahan Pengisi. Skripsi Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya. (tidak dipublikasikan).
- Gomez, K. A., dan Gomez. 1995. Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian. *Diterjemahkan* oleh E. Sjamsuddin dan J.S. Baharsjah. UI-Press. Jakarta.
- Hutching, J. B. 1999. Food Colour and Appearance Second Edition. Aspen Publisher. Inc. Gaithersburg. Maryland.
- Indriani, H., dan Sumiarsih E. 2003. Rumput Laut (Budi Daya, Pengolahan dan Pemasaran). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Istini, S., Zatinika A., Suhaimi dan J. Anggadiredja. 1986. Manfaat dan Pengolahan Rumput Laut. Jurnal Penelitian. BPPT. Jakarta.
- Kristiani, E. B. 2000. Sifat Fisik dan Organoleptik dari *Fruit Leather* Mangga (*Mangifera indica* L.) dengan Berbagai Konsentrasi Gula. Himpunan Makalah Seminar Nasional Teknologi Pangan. Semarang. 4-10 Oktober 2001. Pp 279-285.
- Kusnandar, F. 2010. Kimia Pangan Komponen Makro. PT Dian Rakyat. Jakarta.
- Luthana, K. Y. 2008. Asam Sitrat. (Online). (<http://www.asamsitrat-literaturpangan.com>, diakses 29 Juli 2011).
- Maskur, M. 2010. Pengolahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Menjadi Produk Pangan. (Online). (<http://www.supm-bone.net>, diakses 26 Maret 2011).
- Munsell. 1997. Colour Chart for Plant Tissue Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation. Baltimore. Maryland.
- Octavia, Y. D., Hanum T., dan Nurainy F. 2009. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi bahan Pengikat Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik *Fruit Leather*. Kumpulan abstrak Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sriwijaya.



- Oktaviani, T. 2007. Karakteristik Fisik dan Sensoris Mi Basah dengan Penambahan Rumput laut *Eucheuma cottonii*. Skripsi Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya. (tidak dipublikasikan).
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Elex Media Komputido. Jakarta.
- Radi, J. 2002. Sirsak. Budidaya dan Pemanfaatannya. Karnisius. Yogyakarta.
- Romimuhtarto, K., dan Juwana S. 1999. Biologi Laut. Puslitbang Oseanologi LIPI. Jakarta.
- Semiring, S. I. 2002. Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Sebagai Bahan Baku dalam Pembuatan Permen Jelly. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantoso dan Sari, M: P. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor.
- Siburian, F. 2010. Karakteristik *Fruit Leather* Timun Suri (*Cucumis melo* L.) dengan Penambahan Tapioka. Skripsi Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya. (tidak dipublikasikan).
- Soekarto, S. T. 1985. Penilaian Organoleptik. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Sudarmadji, S. 1982. Bahan-Bahan Pemanis Sukrosa dan Fruktosa. Agritek. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono B., dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Sudjono, M. 1985. Uji Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. Buletin Gizi. 2 (9) : 11-18.
- Suyitno., Astuti M. dan Santoso U. 1999. Kajian Pembuatan *Jackfruit leather* dan Stabilitas Penyimpanannya. Laporan Penelitian Hibah Bersaing VI/I. Dirjen Dikti. Depdikbud. Jakarta.
- Syarief, R. dan Halid, H. 1991. Teknologi penyimpanan Pangan. Penerbit Arcan. Jakarta.
- Syarief, R. dan Irawati A. 1988. Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian. PT Mediyatama Sarana Perkasa.

- Ulfah, M. 2008. Pemanfaatan Iota Karaginan (*Eucheuma spinosum*) dan Kappa Karaginan (*Kappaphycus alvarezii*) Sebagai Sumber Serat Untuk Meningkatkan Kekenyalan Mie Kering. (Tesis) Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB. Bogor.
- Winardi, A. 2010. Manfaat Buah Sirsak. (Online). (<http://www.meriam-sijagur.com>, diakses 29 Januari 2011)
- Winarno, F.G. 1992. Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zaifbio. 2009. Sirsak (*Anona muricata* Linn). (Online). (<http://zaifbio.wordpress.com>, diakses 29 Januari 2011).