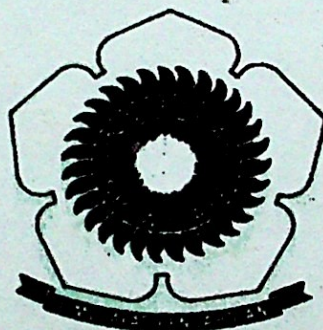


**EFEKTIFITAS CMC, SUKRALOSA, DAN SORBITOL SEBAGAI BAHAN  
TAMBAHAN PADA PEMBUATAN SIRUP BIJI TIMUN SURI  
(*Cucumis melo* L.)**

Oleh  
**PRIMASADI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2009**

S  
641.636 of  
Pri  
e  
C-070236  
2009

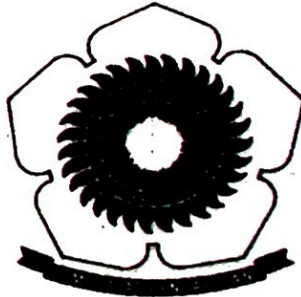
18113

18558.



**EFEKTIFITAS CMC, SUKRALOSA, DAN SORBITOL SEBAGAI BAHAN  
TAMBAHAN PADA PEMBUATAN SIRUP BIJI TIMUN SURI  
(*Cucumis melo* L.)**

Oleh  
**PRIMASADI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2009**

## SUMMARY

**PRIMASADI.** Effectiveness of CMC, Sucralose, and Sorbitol as Additional Substances in Making Timun Suri Seed Syrup (Supervised by **BASUNI HAMZAH** and **EKA LIDIASARI**).

The objective of this research was to know the effectiveness of CMC, sucralosa, and sorbitol as additional substances in making timun suri seed syrup. The research was conducted at the Laboratory of Agriculture Product Chemistry, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya, Indralaya from May to October 2008.

This research used factorial completely randomized block design with two factors and three replications. The factors were concentration of CMC (0,5%, 0,75%, 1%) and concentration of branded mixture sweetener (4%, 6% and 8%). The parameters were the content of water , ash, pH, total acid, Vitamin C, viscosity, colour and hedonic test.

The result showed that addition of CMC and branded mixture sweetener had high significant effect on the content of water, ash, pH, total acid, vitamin C, and viscosity. The treatment with combination of 1 % CMC and sweetener mixture 8 % was the best treatment with the content of water 60.01 %, ash 5,80 %, pH 4.07, total acid 0.27 %, vitamin C 2.57 mg/100ml, and viscosity 288.27 poise, colour for hue 88.73° (yellow red), chroma 7.97 %, and lightness 17.10 %.

## RINGKASAN

**PRIMASADI.** Efektifitas CMC, Sukralosa, dan Sorbitol sebagai Bahan Tambahan pada Pembuatan Sirup Biji Timun Suri (Dibimbing oleh **BASUNI HAMZAH** dan **EKA LIDIASARI**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas karboksimetil selulosa, sukralosa, dan sorbitol sebagai bahan tambahan pada pembuatan sirup biji timun suri. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Oktober 2008.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor perlakuan pertama adalah konsentrasi karboksimetil selulosa (0,5%, 0,75%, 1%) dan faktor perlakuan kedua adalah konsentrasi penambahan campuran pemanis (4%, 6%, dan 8%). Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar abu, pH, kadar asam total, kadar vitamin C, viskositas, warna dan uji hedonik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan karboksimetil selulosa dan campuran pemanis berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, pH, asam total, kadar vitamin C, viskositas, *chroma*, *lightness*. Sirup biji timun suri kombinasi perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>3</sub> ( CMC 1 % dan campuran pemanis 8 %) merupakan perlakuan terbaik dengan kadar air 60,01 %, kadar abu 5,80 %, pH 4,07, asam total 0,27 %, vitamin C 2,57 mg/100ml, viskositas 288,27 poisse, warna untuk nilai *hue* 88,73° (*yellow red*), *chroma* 7,97 %, dan *lightness* 17,10 %.

**EFEKTIFITAS CMC, SUKRALOSA, DAN SORBITOL SEBAGAI BAHAN  
TAMBAHAN PADA PEMBUATAN SIRUP BIJI TIMUN SURI  
( *Cucumis melo* L. )**

**Oleh  
PRIMASADI**

**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**

**2009**

Skripsi

**EFEKTIFITAS CMC, SUKRALOSA, DAN SORBITOL SEBAGAI BAHAN  
TAMBAHAN PADA PEMBUATAN SIRUP BIJI TIMUN SURI  
(*Cucumis melo* L.)**

Oleh

**PRIMASADI  
05033107024**

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

**Pembimbing I**



**Dr. Ir. Basuni Hamzah, M. Sc**

**Pembimbing II**



**Eka Lidasari, S.TP., M. Si**

**Indralaya, Februari 2009**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**

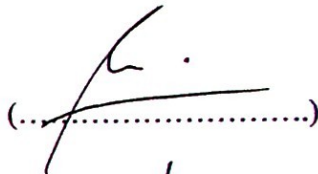


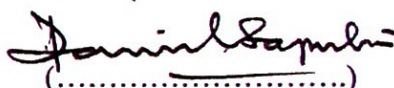
**Dekan**



**Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M. S.  
NIP. 130 516 530**

Skripsi berjudul Efektifitas CMC, Sukralosa, dan Sorbitol sebagai Bahan Tambahan pada Pembuatan Sirup Biji Timun Suri oleh Primasadi telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 8 Januari 2009.


Komisi Penguji


- |  |            |  |
|--|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M. Sc.             | Ketua      | (  )   |
| 2. Eka Lidiasari, S. TP., M. Si.             | Sekretaris | (  )   |
| 3. Prof. Filli Pratama, Ph. D                | Anggota    | (  )  |
| 4. Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra, M. S. A Eng | Anggota    | (  ) |

Indralaya, Februari 2009

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Teknologi Hasil  
Pertanian

  
Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr.  
NIP. 131 672 713

  
Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, MP.  
NIP. 131 653 480

## 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 dan investigasi saya sendiri dengan dosen pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau kesarjanaan yang sama di tempat yang lain.

Indralaya, Februari 2009

Yang membuat pernyataan,



Primasadi



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Palembang 5 Februari 1985, anak ke satu dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Syafril dan Ibu Darmi. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 32 Baturaja tahun 1997, tahun 2000 menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Baturaja, kemudian penulis menyelesaikan pendidikan di SMUN 1 Baturaja pada tahun 2003.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya sejak tahun 2003 melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) pada Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Pada 27 Desember 2006 sampai 27 Januari 2007 penulis melaksanakan Praktik Lapangan di PT. Perkebunan Nusantara VII (Persero) Unit Usaha Cinta Manis, Desa Ketiau Kec. Lubuk Keliat Kab. Ogan Ilir, dengan judul Proses Penanganan Limbah Padat Industri Gula di PT. Perkebunan Nusantara VII (Persero) Unit Usaha Cinta Manis.

## KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada ALLAH *adza wa jalla* atas rahmat dan rahimNya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selawat dan Salam kepada Nabi Muhammad *SAW* sebagai contoh tauladan untuk mendapatkan kebahagiaan dunia yang sementara dan akhirat yang selama-lamanya. Skripsi ini berjudul **“Efektifitas CMC, Sukralosa, dan Sorbitol sebagai Bahan Tambahan pada Proses Pembuatan Sirup Biji timun Suri (*Cucumis melo L.*)”** yang dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana 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. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Program Hibah Kompetisi A2 Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Unsri yang telah mendanai penelitian ini.
3. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. selaku dosen pembimbing I sekaligus sebagai pembimbing akademik dan Eka Lidiasari, S. TP., M.Si. sebagai dosen Pembimbing II yang dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian maupun selama penulisan skripsi hingga selesai.
4. Prof. Filli Pratama, Ph. D dan Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra, M.S.A. Eng yang bersedia sebagai tim penguji dan telah memberikan saran dan perbaikan penulisan skripsi.

5. Dosen-dosen di Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, terima kasih atas ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan.
6. Kedua orang tua tercinta dan adik-adikku, terima kasih atas limpahan doa, curahan kasih sayang dan dorongan semangatnya.
7. Sahabat-sahabatku (Fendi, Joko, Agus, Handra, Ratih, Ria, Mike, Dini, Bella, Dedi, Alan, Riko, Renti, Nopran dan teman-teman THP 2003 lainnya juga adik-adik di THP 2004, THP 2005 dan THP 06, terima kasih atas bantuan dan doanya selama pelaksanaan penelitian ini serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Mbak Hafsah dan Mbak Lisma, Kak Is, Kak Edy, Pak Pohan serta Kak Jhon yang telah banyak membantu di lab dan segala urusan di jurusan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan pengetahuan bagi kita semua.

Indralaya, Februari 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Timun Suri.....	4
B. Karboksimetil Selulosa (CMC) .....	6
C. Sukralosa .....	8
D. Sorbitol.....	9
E. Bahan Tambahan Sirup .....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	15
A. Tempat dan Waktu.....	15
B. Bahan dan Alat .....	15
C. Metode Penelitian.....	15
D. Analisa Statistik.....	16



E. Analisa Non-Parametrik.....	18
F. Cara Kerja .....	20
G. Parameter yang Diamati.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
A. Kadar Air.....	27
B. Kadar Abu .....	29
C. pH.....	31
D. Asam Total .....	33
E. Vitamin C.....	35
F. Viskositas.....	38
G. Warna.....	41
H. Uji hedonik.....	48
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	53
A. Kesimpulan .....	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN .....	57

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi kimia biji timun suri berdasarkan 100 g berat bahan .....	5
2. Standar umum air minum untuk industri pangan .....	12
3. Daftar analisis keragaman RAKF .....	16
4. Penyajian data pengujian hedonik model <i>Friedman-Conover</i> yang telah disempurnakan oleh Iman Davenport.....	18
5. Uji BNJ pengaruh penambahan CMC terhadap kadar air sirup biji timun suri.....	28
6. Uji BNJ pengaruh penambahan CMC terhadap kadar abu sirup biji timun suri.....	30
7. Uji BNJ pengaruh penambahan campuran pemanis terhadap kadar abu sirup biji timun suri.....	31
8. Uji BNJ pengaruh penambahan CMC terhadap pH sirup biji timun suri.....	33
9. Uji BNJ pengaruh penambahan CMC terhadap asam total sirup biji timun suri.....	35
10. Uji BNJ pengaruh penambahan CMC terhadap vitamin C sirup biji timun suri.....	37
11. Uji BNJ pengaruh penambahan CMC terhadap viskositas sirup biji timun suri .....	39
12. Uji BNJ pengaruh penambahan campuran pemanis terhadap viskositas sirup biji timun suri.....	40
13. Uji BNJ pengaruh penambahan CMC dan campuran pemanis terhadap viskositas sirup biji timun suri.....	40
14. Penentuan warna ( <i>Hue</i> ) .....	41

15. Uji BNJ pengaruh penambahan CMC terhadap <i>chroma</i> sirup biji timun suri .....	44
16. Uji BNJ pengaruh penambahan CMC dan campuran pemanis terhadap <i>chroma</i> sirup biji timun suri .....	44
17. Uji BNJ pengaruh penambahan CMC terhadap <i>lightness</i> sirup biji timun suri .....	46
18. Uji BNJ pengaruh penambahan campuran pemanis terhadap <i>lightness</i> sirup biji timun suri .....	46
19. Uji BNJ pengaruh penambahan CMC dan campuran pemanis terhadap <i>lightness</i> sirup biji timun suri .....	47
20. Hasil Uji <i>Friedmen-Conover</i> terhadap warna sirup biji timun suri.....	49
21. Hasil Uji <i>Friedmen-Conover</i> terhadap rasa sirup biji timun suri.....	51

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur kimia karboksimetil selulosa.....	6
2. Struktur kimia sukralosa.....	8
3. Struktur kimia sorbitol.....	10
4. Struktur kimia asam sitrat.....	14
5. Kadar air rata-rata sirup biji timun suri .....	27
6. Kadar abu rata-rata sirup biji timun suri .....	29
7. pH rata-rata sirup biji timun suri .....	32
8. Asam total rata-rata sirup biji timun suri.....	34
9. Vitamin C rata-rata sirup biji timun suri .....	36
10. Viskositas rata-rata sirup biji timun suri .....	38
11. <i>Hue</i> rata-rata sirup biji timun suri .....	42
12. <i>Chroma</i> rata-rata sirup biji timun suri.....	43
13. <i>Lightness</i> rata-rata sirup biji timun suri.....	45
14. Warna rata-rata sirup biji timun suri .....	48
15. Aroma rata-rata sirup biji timun suri.....	50
16. Rasa rata-rata sirup biji timun suri .....	51



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir pembuatan sirup biji timun suri .....	58
2. Kuisisioner uji sensoris .....	59
3. Data hasil analisis kadar air sirup biji timun suri .....	60
4. Hasil analisis keragaman kadar air sirup biji timun suri .....	61
5. Data hasil analisis kadar abu sirup biji timun suri.....	62
6. Hasil analisis keragaman kadar abu sirup biji timun suri.....	63
7. Data hasil analisis pH sirup biji timun suri.....	64
8. Hasil analisis keragaman pH sirup biji timun suri .....	65
9. Data hasil analisis asam total sirup biji timun suri .....	66
10. Hasil analisis keragaman asam total sirup biji timun suri.....	67
11. Data hasil analisis vitamin C sirup biji timun suri .....	68
12. Hasil analisis keragaman vitamin C sirup biji timun suri .....	69
13. Data hasil analisis viskositas sirup biji timun suri .....	70
14. Hasil analisis keragaman viskositas sirup biji timun suri.....	71
15. Data hasil analisis <i>hue</i> sirup biji timun suri .....	72
16. Hasil analisis keragaman <i>hue</i> sirup biji timun suri.....	73
17. Data hasil analisis <i>chroma</i> sirup biji timun suri .....	74
18. Hasil analisis keragaman <i>chroma</i> sirup biji timun suri .....	75
19. Data hasil analisis <i>lightness</i> sirup biji timun suri .....	76
20. Hasil analisis keragaman <i>lightness</i> sirup biji timun suri .....	77

21. Data dan analisis non-parametrik warna sirup biji timun suri.....	78
22. Data dan analisis non-parametrik aroma sirup biji timun suri .....	80
23. Data dan analisis non-parametrik rasa sirup biji timun suri.....	82
24. Gambar sirup biji timun suri CMC 0,5 % dan campuran pemanis 4 %.....	84
25. Gambar sirup biji timun suri CMC 0,5 % dan campuran pemanis 6 %.....	85
26. Gambar sirup biji timun suri CMC 0,5 % dan campuran pemanis 8 %.....	86
27. Gambar sirup biji timun suri CMC 0,75 % dan campuran pemanis 4 %.....	87
28. Gambar sirup biji timun suri CMC 0,75 % dan campuran pemanis 6 %.....	88
29. Gambar sirup biji timun suri CMC 0,75 % dan campuran pemanis 8 %.....	89
30. Gambar sirup biji timun suri CMC 1 % dan campuran pemanis 4 %.....	90
31. Gambar sirup biji timun suri CMC 1 % dan campuran pemanis 6 %.....	91
32. Gambar sirup biji timun suri CMC 1 % dan campuran pemanis 8 %.....	92



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu buah yang banyak dihasilkan oleh Kabupaten Ogan Ilir (OI) adalah timun suri (*Cucumis melo* L.). Timun suri mempunyai ciri, kulitnya berwarna putih kekuningan dan terkadang putih bergaris-garis hijau. Daging buah tanaman ini lembut berwarna putih kekuningan. Timun suri tersedia sepanjang tahun karena budidayanya yang mudah dan waktu panen yang singkat yaitu kurang lebih 2 bulan. Produk ini termasuk bahan yang mudah rusak, susut dan cepat busuk terutama pada saat produksi melimpah buah ini belum termanfaatkan secara maksimal karena sebagian besar masyarakat menggunakannya hanya sebagai campuran minuman segar. Oleh karena itu timun suri se usai panen memerlukan penanganan pasca panen, salah satunya diolah menjadi produk olahan (Sunu dan Wartoyo, 2006).

Buah timun suri memiliki kandungan mineral dan vitamin, yaitu berupa Kalium, Pospor dan vitamin C. Mineral kalium dan pospor sangat penting bagi kesehatan dikarenakan mineral kalium berfungsi untuk menurunkan tekanan darah, menyeimbangkan keseimbangan air dalam tubuh dan membantu pengiriman oksigen ke dalam otak. Sedangkan pospor berfungsi untuk mencegah terjadinya osteoporosis dan vitamin C berfungsi untuk memperlancar peredaran darah.

Selama ini, daging buah timun suri yang paling banyak digunakan untuk dimakan, sedangkan bijinya belum banyak dimanfaatkan, padahal biji timun suri dapat dimanfaatkan melalui pengolahan untuk dibuat sejenis sirup. Sirup adalah

cairan berkadar gula. Untuk rasa dan flavor, gula sirup dilarutkan dengan sari buah, atau larutan gula ditambah dengan sari buah. Sirup dapat disimpan lama tanpa penambahan bahan pengawet dan tanpa proses sterilisasi dalam pengemasannya karena tingginya kadar gula (67,5%) dan rendahnya pH (<4) (Anonim, 1995).

Penggunaan gula dalam minuman memberikan nilai kalori terhadap minuman tersebut. Di samping itu gula juga berfungsi dalam memberikan bentuk dan rasa pada mutu minuman yang dihasilkan, karena gula memiliki nilai kalori yang tinggi dan dapat menyebabkan karies gigi maka penggunaannya dapat digantikan dengan pemanis lain yang rendah kalori (Hidayat dan Agustin, 2005).

Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (2001), bahan pengganti gula harus memenuhi persyaratan yaitu harus mempunyai rasa manis, tidak toksik, tidak mahal, tidak bisa diragikan oleh bakteri plak gigi, rendah kalori, di samping itu juga harus dapat dikerjakan secara industrial. Dari semua persyaratan tersebut, maka bahan pengganti gula yang baik adalah yang berasal dari golongan triklorodisakarida (sukralosa) dan sorbitol. Sukralosa merupakan bahan pengganti gula dari golongan triklorodisakarida, dan sorbitol adalah bahan pengganti gula dari golongan gula alkohol yang paling banyak digunakan, terutama di Indonesia (Soesilo, 2005).

Untuk memperbaiki karakteristik perlu ditambahkan bahan penstabil pada sirup biji timun suri. Salah satu jenis bahan penstabil yang biasa digunakan adalah karboksimetil selulosa (CMC). Bahan ini digunakan karena dapat mengikat endapan, sehingga bahan yang diikat akan tetap stabil selama pengolahan serta untuk membentuk suatu cairan dengan kekentalan yang stabil dan homogen (Imesson, 1994).

Berdasarkan BTP (Bahan Tambahan Pangan) penambahan karboksimetil selulosa dengan konsentrasi 0,5 – 1% yang dianjurkan untuk pembuatan sejenis minuman, tetapi penggunaan karboksimetil selulosa dan pemanis yang efektif untuk memperbaiki karakteristik sirup biji timun suri belum ada rekomendasinya. Sehubungan dengan permasalahan tersebut di atas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui konsentrasi karboksimetil selulosa dan campuran pemanis yang tepat agar diperoleh sirup biji timun suri yang berkualitas baik.

## **B. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas karboksimetil selulosa, sukralosa, dan sorbitol sebagai bahan tambahan pada pembuatan sirup biji timun suri.

## **C. Hipotesis**

Diduga penggunaan karboksimetil selulosa, sukralosa, dan sorbitol yang efektif dapat memperbaiki karakteristik sirup biji timun suri yang dihasilkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. Mentimun (*Cucumis sativus*). (Online). ([http://www.asiamaya.com/jamu/isi/mentimun\\_cucumissativus.htm](http://www.asiamaya.com/jamu/isi/mentimun_cucumissativus.htm), diakses 03 Maret 2008).
- Anonim. 1995. Standar Nasional Indonesia. Dewan Standarisasi Nasional-DSN. ([ntb.litbang.deptan.go.id/2007/TPH/preferensikpanelis.doc](http://ntb.litbang.deptan.go.id/2007/TPH/preferensikpanelis.doc), diakses 6 April 2008).
- Anonim. 2006. Beberapa Fungsi Karbohidrat Dalam Industri Pangan. Artikel Pangan Plus. (Online). ([http://www.panganplus.com/artikel.php aid=22](http://www.panganplus.com/artikel.php%20aid=22), diakses 03 Juli 2008).
- Anonim. 1999. Chemical Synthesis Carboxymethylcellulose. (Online). (<http://www.Barzaghi.Com/eng-prodotti-sc.Htm>, diakses 5 Oktober 2008).
- Anonim. 2008. Manis Tanpa Kalori tentang Pangan. (Online). ([yutikutikulalabeibeh.files.wordpress.com](http://yutikutikulalabeibeh.files.wordpress.com), diakses 16 Januari 2009).
- AOAC. 1995. Official Methods of An Analysis of Official Analytical Chemistry. Washington D.C. United State of America.
- Badan Standardisasi Nasional. 2004 Bahan tambahan pangan pemanis buatan Persyaratan penggunaan dalam produk pangan SNI 01-6993-2004. Jakarta.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK. 00.05.5.00617. 2001. Pemberlakuan Kodeks Makanan Indonesia. Jakarta.
- Belitz, H.D dan Grosch. W. 1999. Food Chemistry. Springer. Jerman.
- Buckle, K. A., Edward., G. H. Fleet dan M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. *Diterjemahkan oleh* Hari Purnomo dan Adiono. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- De Man, J.M. 1997. Kimia Makanan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Desrosier, N.W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. *Diterjemahkan oleh* M. Muljohardjo. Universitas Indonesia. Jakarta.

- Ganz, A.J., 1997. *Cellulosa Hydrocolloid*. Avi Publishing Co. Inc. Westport, Connecticut. 175 pp.
- Handini, M. 2005. Timun Suri, Buah Bulan Puasa. (Online). (<http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/1103/02/1004.htm>, diakses 28 Juni 2007).
- Harli, M. 2003. Makanan Pembuka Puasa, Pas Untuk Memulihkan Kebugaran. Sarjana Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga. IPB. (Online). ([http://buletin.melsa.net.id/ramadhan2003/makanan\\_puasa.html](http://buletin.melsa.net.id/ramadhan2003/makanan_puasa.html), diakses 28 Juni 2007).
- Hidayat, N dan Agustin, W. P. D. 2005. Minuman Berkarbonasi dari Buah Segar. Trubus Agrisarana. 2005.
- Hutching, J. B. 1999. *Food Color and Appearance Second Edition*. Aspen Publisher, Inc. Gaithersburg. Maryland.
- Imesson, A. 1994. *Thickening and Gelling Agents for Food*. Blackie Academic and Professional. New York.
- Ismangil dan Eko, H. 2005. Degradasi Batuan Mineral oleh Asam-Asam Organik. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 5 (1) : 1 - 17. UGM. Yogyakarta.
- Kusnandar, F. 1992. Pengalengan Kelapa Muda Hibrida dalam Kemasan. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Makfoeld, D. 1982. *Deskripsi Pengolahan Hasil Nabati*. Liberty. Yogyakarta.
- Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Permasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. 2001. Membuat Sirup Markisa. Jakarta. (Online). (<http://www.ristek.go.id>, diakses 30 Maret 2008).
- Manoi, F. 2006. Pengaruh Konsentrasi karboksilmetil Selulosa terhadap Mutu Sirup Jambu Mete (*Anarcadium occidentale* L). Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Jakarta.
- Nurhayati. 2005. Buah-buahan Pengantar Berbuka. Yogyakarta. (Online). (<http://www.ummigroup.co.id/annida/pilih=lihat&id=37>, diakses 28 Juni 2007).
- Pramita, Y. 2003. Membongkar Manfaat Makanan Berbuka Puasa. TPG Puskesmas. Bandung. Artikel Pikiran Rakyat. (Online). (<http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/1103/02/1004.htm>, diakses 28 Juni 2007).

- Soesilo, D. 2005. Peranan Sorbitol dalam Mempertahankan Kestabilan pH Saliva pada Proses Pencegahan Karies. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. Surabaya.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Sunu, P dan Wartoyo. 2006. Buku Ajar Dasar Hortikultura. Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta. (Online). (<http://pertanian.uns.ac.id/~agronomi/dashor.html>, diakses 12 Desember 2007).
- Sukisman. 2000. Makalah Penyedap Rasa dan Aroma. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Syarief, R. dan A. Irawati. 1988. Pengetahuan Bahan. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Schinitzer, M. 1991. *Soil Organic matter—The next 75 years*. Soil Science, January. 151 (1) : 41-58.
- Sudjono, M. 1985. Uji Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. Buletin Gizi. 2 (9) : 11-18.
- Thompson, H.C dan W.C. Kelly. 1979. Vegetable Crop. Tata Mc Growhill Publ. Co. Ltd. New Delhi.
- Tohir, K.A. 1983. Bercocok Tanam Buah-buahan. Pradinya Paramita. Jakarta.
- Tressler, K.A. dan M.A. Joslyn, 1961. Fruit and Vegetables Juice Processing and Technology. The Avi publishing Co. Inc. Westport. 125 pp.
- Tri, E. 2003. Mentimun Obat Awet Muda dan Antistres. Artikel Pikiran Rakyat. (Online). (<http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/0703/06/1002.htm>, diakses 03 Maret 2008).
- Winarno, F. G., dan Rahayu T. S. 1994. Bahan Tambahan untuk Makanan dan Kontaminan. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Winarno, F. G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.