

OGI  
AN

**KARAKTERISTIK KOKTAIL KELAPA MUDA  
SELAMA PENYIMPANAN PADA JENIS KEMASAN  
DAN SUHU PENYIMPANAN BERBEDA**

Oleh

**MUNA WARAH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2006**

4 07

C.1/1



S  
byl. 22407  
wrr  
k  
2006

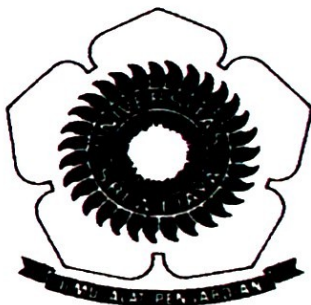


**KARAKTERISTIK KOKTAIL KELAPA MUDA  
SELAMA PENYIMPANAN PADA JENIS KEMASAN  
DAN SUHU PENYIMPANAN BERBEDA**

R. 14123/14484.

Oleh

**MUNA WARAH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2006**

## SUMMARY

MUNA WARAH. The Characteristic of *degan* Cocktail during Storage in Different Packaging Types and Low Temperatures Storage (Supervised by BASUNI HAMZAH and TRI WARDANI WIDOWATI).

The objective of this research was to determine the effect of packaging types, low temperatures storage and storage periods on the characteristic of *degan* cocktail. The experiment was arranged as a Completely Randomized Design with three treatments and three replications. The treatments were packaging types (polyethylene and polypropylene), low temperatures storage (5°C and 10°C) and the storage periods (0, 7, 14, and 21 days). The observed parameters were the total acid, pH, total sugar content, viscosity, total of microorganisms, and organoleptic test were hedonic test and duo trio test.

The result showed that packaging types had significant effect on viscosity and low temperatures storage had significant effect on total acid, total sugar content and viscosity. Whereas the storage periods had significant effect on total acid, pH, total sugar content, and viscosity. The hedonic test showed that most panelists preferred the colour and aroma of *degan* cocktail using packaging of polyethylene and storage at 5°C. The result of duo trio test showed that panelists could not detect the difference between colour and aroma of packed and fresh of *degan* cocktail. The cocktail using packaging of polyethylene and storage at 5°C could maintained the cocktail product for 21 days.

## RINGKASAN

MUNA WARAH. Karakteristik Koktail Kelapa Muda Selama Penyimpanan pada Jenis Kemasan dan Suhu Penyimpanan Berbeda (Pembimbing BASUNI HAMZAH dan TRI WARDANI WIDOWATI).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis kemasan, suhu, dan lama penyimpanan terhadap karakteristik koktail kelapa muda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan pertama adalah jenis kemasan (polietilen dan polipropilen), perlakuan kedua adalah suhu penyimpanan ( $5^{\circ}\text{C}$  dan  $10^{\circ}\text{C}$ ), dan perlakuan ketiga adalah lama penyimpanan (0, 7, 14, dan 21 hari). Parameter yang diamati adalah asam total, pH, gula total, viskositas, mukrobia total, dan uji organoleptik yang meliputi uji hedonik dan uji duo trio.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kemasan berpengaruh sangat nyata terhadap viskositas, suhu penyimpanan berpengaruh nyata terhadap asam total, gula total, dan viskositas, sedangkan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata terhadap asam total, pH, gula total, dan viskositas. Uji hedonik menunjukkan bahwa koktail kelapa muda yang dikemas dengan polietilen pada suhu  $5^{\circ}\text{C}$  merupakan perlakuan yang paling disukai dari segi warna dan aroma. Uji duo trio menunjukkan bahwa panelis tidak dapat mendeteksi adanya perbedaan warna dan aroma antara koktail kelapa yang diberi perlakuan dengan koktail kelapa segar. Penyimpanan koktail kelapa muda dengan kemasan polietilen pada suhu  $5^{\circ}\text{C}$  dapat mempertahankan mutu koktail kelapa muda selama 21 hari.

**KARAKTERISTIK KOKTAIL KELAPA MUDA SELAMA PENYIMPANAN  
PADA JENIS KEMASAN DAN SUHU PENYIMPANAN BERBEDA**

**Oleh**

**MUNA WARAH**

**05993107034**

**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**

**2006**

**Skripsi berjudul**

**KARAKTERISTIK KOKTAIL KELAPA MUDA SELAMA PENYIMPANAN  
PADA JENIS KEMASAN DAN SUHU PENYIMPANAN BERBEDA**

**Oleh**

**MUNA WARAH**


**05993107034**

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

**Pembimbing I**

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

**Pembimbing II**

  
**Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.**

**Indralaya, 29 Maret 2006**

**Fakultas Pertanian**

**Universitas Sriwijaya**

**Dekan,**

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

Skripsi berjudul "Karakteristik Koktail Kelapa Muda Selama Penyimpanan pada Jenis Kemasan dan Suhu Penyimpanan Berbeda" oleh Muna Warah telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 20 Februari 2006.

### Komisi Penguji

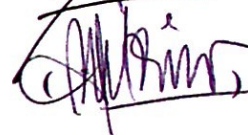
1. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.

Ketua



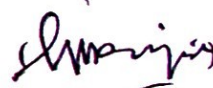
2. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.

Sekretaris



3. Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.

Anggota




4. Dr. Ir. Tamrin Latief, M.Si.

Anggota



Mengetahui,

Ketua Jurusan TPN,



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

Mengesahkan,

Ketua Program Studi THP,



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

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam laporan skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas 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, 8 Maret 2006

Yang membuat pernyataan



Muna Warah



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang tanggal 24 Maret 1981, merupakan anak pertama dari enam bersaudara. Orangtua bernama Zulkipli Lubis dan Subainah.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar pada tahun 1993 di SDN 146 Palembang, pendidikan menengah pertama pada tahun 1996 di SMPN 19 Palembang, pendidikan menengah atas pada tahun 1999 di SMUN 11 Palembang. Pada bulan Juli 1999 penulis diterima sebagai mahasiswa pada program studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN).

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayahnya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini berjudul “Karakteristik Koktail Kelapa Muda Selama Penyimpanan pada Jenis Kemasan dan Suhu Penyimpanan Berbeda” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, pada Fakultas Pertanian Unsri. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Amin Rejo M.P. selaku ketua jurusan .
2. Bapak Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. selaku pembimbing I skripsi.
3. Ibu Ir. Tri Wardani Widowati M.P. selaku pembimbing II skripsi
4. Bapak Ir. Rindit Pambayun, M.P. yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
5. Bapak Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S. selaku penguji I.
6. Bapak Dr. Ir. Tamrin Latief, M.Si. selaku penguji II.
7. Ibu Ir. Sri Yunaidah Hanum, M. Si. (Alm.) selaku penasihat akademik sampai dengan 2004.
8. Bapak Budi Santoso, STP. M.Si. selaku penasihat akademik sejak 2004
9. Bapak ibu dosen serta karyawan pada Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Unsri.
10. Saudara dan sahabatku : Tri, Rita, Lisy, Ira, terima kasih atas dukungannya.

11. Sahabat-sahabatku THP'99 ; Lusy, Yoba, Elda, Wulan, Silvi, Ides, Iyes, Ervi, Ika, Diana, Ningmas, Femmy, Amy, Aulia, Devie P, Devie W, Linda, Desy, Indah, Tia, Lily, Helen, Heny, Esma, Dina, Sok Cin, Ruhil, Arif, Fa'i, Opit, Toto, Jul, Mail, Agung, Maulana, Andi, Ruceni, Wahyu, Ilham, dan Onil (Alm.).
12. M'Hapsah, Lisma, K'Is, K'Edi, K'Jhon, K'Manto, P'Pohan, Yaya, Yani, K'Erik, Ikhsan, Dwi, dan Eka.
13. Bapak-Ibu, adik-adikku, nenek, terima kasih atas doa dan dukungannya.
14. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga bantuan dan kerjasama yang telah diberikan dapat dibalas oleh Allah, serta semoga skripsi ini dapat bermamfaat bagi semua. Amin.

Indralaya, Maret 2006

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesa.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Kelapa .....	4
1. Daging Buah Kelapa .....	5
2. Air Buah Kelapa.....	7
B. Sukrosa .....	9
C. Asam Sitrat .....	11
D. Kemasan .....	12
E. Penyimpanan Suhu Rendah .....	16
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	18
A. Tempat dan Waktu.....	18
B. Bahan dan Alat .....	18
C. Metode Penelitian .....	18
D. Cara Kerja.....	19
E. Analisa Statistik .....	20



1. Analisa Statistik Parametrik.....	20
2. Analisa Statistik Non Parametrik .....	22
F. Parameter .....	24
1. Asam Total.....	24
2. pH .....	24
3. Gula Total .....	25
4. Viskositas.....	25
5. Mikrobia Total.....	27
6. Uji Organoleptik.....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
A. Asam Total .....	28
B. pH.....	31
C. Gula Total .....	33
D. Viskositas .....	36
E. Mikrobia Total .....	41
F. Uji Organoleptik.....	43
1. Uji Hedonik.....	43
2. Uji Duo Trio.....	45
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi kimia daging buah kelapa pada berbagai tingkat umur dalam 100 g.....	5
2. Komposisi asam amino dalam protein daging buah kelapa .....	6
3. Komposisi kimia air buah kelapa dalam 100 g.....	8
4. Komposisi vitamin B kompleks dalam air kelapa .....	9
5. Komposisi mineral air kelapa.....	9
6. Komposisi kimia gula pasir dalam 100 g .....	10
7. Daya tembus beberapa jenis plastik terhadap N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O .....	14
8. Karakteristik tiga jenis plastik terhadap permeabilitas gas .....	14
9. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial .....	20
10. Uji BNJ suhu penyimpanan terhadap asam total koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	29
11. Uji BNJ lama penyimpanan terhadap asam total koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	29
12. Uji BNJ lama penyimpanan terhadap pH koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	32
13. Uji BNJ suhu penyimpanan terhadap gula total koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	35
14. Uji BNJ lama penyimpanan terhadap gula total koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	35
15. Uji BNJ jenis kemasan terhadap viskositas koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	37
16. Uji BNJ suhu penyimpanan terhadap viskositas koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	38



17. Uji BNJ lama penyimpanan terhadap viskositas koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	38
18. Uji BNJ interaksi jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap viskositas koktail kelapa muda .....	39
19. Uji BNJ interaksi suhu dan lama penyimpanan terhadap viskositas koktail kelapa muda .....	39
20. Uji lanjut Friedman Conover terhadap warna koktail kelapa muda .....	44
21. Uji lanjut Friedman Conover terhadap aroma koktail kelapa muda .....	45

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Viskosimeter Ostwald.....	26
2. Asam total koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	28
3. pH koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	31
4. Gula total koktail kelapa muda selama penyimpanan.....	34
5. Viskositas koktail kelapa muda selama penyimpanan.....	36
6. Mikrobia total koktail kelapa muda selama penyimpanan.....	41
7. Buah kelapa hibrida.....	73
8. Koktail kelapa muda pada hari ke-0.....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data asam total koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	52
2. Data pH koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	52
3. Data gula total koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	53
4. Data viskositas koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	53
5. Data mikrobial total koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	54
6. Analisis keragaman asam total koktail kelapa muda .....	55
7. Analisis keragaman pH koktail kelapa muda selama penyimpanan.....	55
8. Analisis keragaman gula total koktail kelapa muda selama penyimpanan.....	56
9. Analisis keragaman viskositas koktail kelapa muda selama penyimpanan .....	56
10. Analisa statistik viskositas koktail kelapa muda selama penyimpanan.....	57
11. Analisa statistik uji BNP .....	60
12. Data uji hedonik terhadap warna koktail kelapa muda (hari ke-7).....	62
13. Data uji hedonik terhadap warna koktail kelapa muda (hari ke-14).....	63
14. Data uji hedonik terhadap warna koktail kelapa muda (hari ke-21).....	64
15. Data uji hedonik terhadap aroma koktail kelapa muda (hari ke-7).....	65
16. Data uji hedonik terhadap aroma koktail kelapa muda (hari ke-14).....	66
17. Data uji hedonik terhadap aroma koktail kelapa muda (hari ke-21).....	67
18. Analisis Friedman Conover terhadap warna koktail kelapa muda (hari ke-14).....	68
19. Analisis Friedman Conover terhadap aroma koktail kelapa muda (hari ke-21).....	69



20. Kuisisioner uji hedonik . .....	70
21. Kuisisioner uji duo trio .....	71
22. Bagan alir pengolahan koktail kelapa muda .....	72
23. Gambar buah kelapa hibrida dan koktail kelapa muda hari ke-0 .....	73

# 1. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kelapa merupakan salah satu komoditi perkebunan yang penting di Indonesia, selain kopi, lada dan vanili. Komoditi ini telah lama dikenal dan sangat berperan bagi kehidupan bangsa Indonesia baik ditinjau dari aspek ekonomi maupun aspek sosial budaya.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kelapa terbesar di dunia seperti halnya negara-negara di Samudera Pasifik. Hal ini memungkinkan karena tanaman kelapa tumbuh dominan di kawasan pantai. Pohon kelapa sering disebut pohon kehidupan (*the tree of life*) karena seluruh bagian tanaman sangat bermanfaat bagi manusia (Santoso, 2000).

Indonesia menduduki peringkat pertama sejak tahun 1988 sebagai negara yang memiliki areal pertanaman kelapa terluas di dunia. Bahkan pada tahun 1990 luasnya mencapai 30,9% dari total luas areal kelapa dunia. Sebagian besar terdapat di tiga wilayah yakni Jawa dan Bali, Sumatera, dan Sulawesi. Akan tetapi, produksinya hanya menduduki urutan kedua setelah Philipina padahal produksi kelapa secara nasional terus meningkat. Data statistik menunjukkan bahwa produksi kelapa di Sumatera Selatan pada tahun 2004 adalah 59.742,27 ton dari luas lahan 53.139 ha (BPS Sumatera Selatan, 2004).

Potensi yang sangat besar ini harus dimanfaatkan agar tingkat pendapatan petani juga dapat ditingkatkan. Namun sampai saat ini masih ada beberapa kendala

yang menyebabkan pendapatan petani kelapa masih rendah. Kendala yang dihadapi adalah pengolahan kelapa yang masih bersifat tradisional dan kurangnya industri pengolahan kelapa. Masalah ini menyebabkan petani tidak mempunyai alternatif lain untuk memasarkan kelapanya. Padahal dari komoditi ini dapat diperoleh aneka olahan yang mempunyai nilai ekonomi dan prospek pasar yang baik (Palungkun, 1993).

Salah satu pemanfaatan kelapa yang kini sudah populer adalah pemanfaatan buah kelapa muda. Buah kelapa muda banyak dikonsumsi dalam bentuk minuman es kelapa muda yang penjualannya sudah menyebar di warung-warung minuman kaki lima ataupun pada restoran-restoran besar. Minuman kelapa muda juga dikenal dengan nama koktail kelapa muda. Minuman ini sangat digemari terutama di daerah hawa panas dan di kota-kota besar yang selalu ramai dan padat penduduknya.

Kunikawati (1980) menyatakan bahwa kelapa muda dalam bentuk segar yang dibiarkan pada suhu ruang hanya tahan kurang dari satu minggu. Kondisi penyimpanan yang buruk merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kerusakan produk pangan. Hal ini disebabkan oleh perubahan-perubahan yang tidak diinginkan yang dapat mengurangi mutunya. Mutu minuman kelapa muda dapat dipertahankan dalam waktu yang lama dengan pengemasan yang tepat dan dikombinasikan dengan penyimpanan pada suhu rendah.

Buckle *et al.* (1987) menyatakan bahwa pengemasan merupakan salah satu cara untuk melindungi produk pangan dari kerusakan serta memberikan kondisi sekeliling yang tepat bagi bahan pangan dalam jangka waktu tertentu. Menurut Hayakawa *et al.* (1975) integritas makanan dalam kemasan ditentukan oleh

kemampuan kemasan untuk menahan kerusakan selama penanganan, distribusi dan penyimpanan sampai bahan makanan dikonsumsi.

### **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis kemasan, suhu penyimpanan, dan lama penyimpanan terhadap karakteristik fisik dan kimia koktail kelapa muda.

### **C. Hipotesa**

Diduga jenis kemasan, suhu penyimpanan, dan lama penyimpanan berpengaruh terhadap karakteristik koktail kelapa muda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amerine, M.A. dan C.S. Ough. 1982. *Methods for Analysis of Must and Wines*. John Wiley and Son, Inc., New York.
- Atih, S. 1979. *Pengolahan Air Kelapa*. Buletin Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia, Jakarta
- BPS Sumatera Selatan. 2004. *Sumatera Selatan dalam Angka 2004*. CV Kreasi Rifi, Palembang.
- Buckle, K.A., R. A.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wooton. 1987. *Food Science*. *Diterjemahkan oleh* Hari Purnomo dan Adiono. Ilmu Pangan. UI Press, Jakarta.
- De Man, J. 1997. *Kimia Makanan*. Edisi Kedua. Penerbit ITB, Bandung
- Desrosier, N.W. 1988. *The Technology of Food Preservation*. *Diterjemahkan oleh* Muchji Muljohardjo. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Edisi Ketiga. UI Press, Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhratara Niaga Media, Jakarta.
- Djarmiko, B. 1983. *Studi tentang Serat Daging Buah Beberapa Varietas Kelapa dan tentang Stabilitas Emulsi Santan*. Buku II. Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fateta IPB, Bogor.
- .. Goutama, dan A. Irawati. 1985. *Pengolahan Kelapa I*. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. Fateta IPB, Bogor.
- Egan, H., R.S. Kirk, dan R. Sawyer. 1981. *Pearson's Chemical Analysis of Foods*. Curcill Livingstone, London.
- Frazier, W.C. 1971. *Food Microbiology*. Mc graw Hill Publishing Company Ltd, New Delhi.
- Furia, T.E. 1968. *Handbook of Food Additive*. The Chemical Rubber Co. Ohio
- Gaman, P.M., dan K.B. Sherrington. 1994. *The Science of Food*. *Diterjemahkan oleh* M. Gardjito, S. Naruki, A. Murdiati, dan Sarjono. Ilmu Pangan. Pengantar ilmu Pangan, Nutrisi, dan Mikrobiologi. Edisi Kedua. UGM Press, Yogyakarta.
- Gomez, K.A., dan Gomez, A.A. 1984. *Prosedur Statistik untuk Pertanian*. *Diterjemahkan oleh* Endang Syamsudin dan Justika. UI Press, Jakarta.



- Hayakawa, K., Y.S. Henig dan S.G. Gilbert. 1975. *Formulae of Fresh Produce in Polimeric Film Packaging*. Int. J. Food. Sci, 40 : 186 -191.
- Howling, D. 1978. *The General Science and Technology of Glucose Syrup*. In *Sugar Science and Technology*. A.P 259-283.
- Ketaren, S. 1986. *Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press, Jakarta.
- , dan B. Djatmiko. 1978. *Daya Guna Hasil Kelapa I*. Departemen Teknologi Hasil Pertanian. Fatemeta IPB, Bogor.
- Kunikawati. 1980. *Pengaruh Konsentarsi Gula dan pH terhadap Mutu dan Daya Simpan Minuman Kelapa Muda*. Skripsi. Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil Pertanian IPB, Bogor.
- Lewicki, P.P., dan A. Lenart. 1995. *Osmotic Dehydration of Fruit and Vegetable*. In *Handbook of Industrial Drying*. 2<sup>nd</sup> Edition. Volume 1. New York.
- Mailangkay, D.N.I. 2002. *Pengaruh Pengemasan Vakum dan Non Vakum terhadap Perubahan Mutu Kimia dan Sifat Organoleptik Keripik Pisang Selama Penyimpanan*. Skripsi. Jurusan gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga. Fakultas Pertanian. IPB, Bogor.
- Martoharsono, S. 1997. *Biokimia*. Jilid II. UGM Press, Yogyakarta.
- Palungkun, R. 1993. *Aneka Produk Olahan Kelapa*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pantastico, E.R. 1993. *Fisiologi Pascapanen, Penanganan, dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayur-Mayur Tropik dan Subtropik*. UGM Press, Yogyakarta.
- Potter, N.N. 1973. *Food Science*. The AVI Publishing Company Inc., Westport, Connecticut.
- Ray, B. 1998. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Pangan*. *Diterjemahkan oleh Rindit Pambayun dan Rahmad Hari Purnomo*. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Unsri, inderalaya.
- Santoso, U. 2000. *Pengembangan Penelitian-Penelitian Pemanfaatan Kelapa sebagai Bahan Pangan*. Seminar Nasional Industri Pangan, tanggal 10-11 Oktober 2000. Volume 1. Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia, Surabaya.
- Setyamidjaja, D. 1991. *Bertanam Kelapa*. Kanisius, Yogyakarta.
- Soekanto, S.T. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Penerbit Bhatara Karya Aksara, Jakarta.

- Soesarsono, W. 1976. Penyimpanan Buah-buahan, Sayur-sayuran, dan Bunga-bunga. Departemen Teknologi Hasil Pertanian. Fatemeta IPB, Bogor.
- Subakti. 1999. Budidaya Tanaman Kelapa Hibrida. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Sugandi, M., Indrawati, dan E. Sutisna. 1977. Pengemasan Bahan Pangan dengan Plastik Khususnya Kini dan di Masa Depan. Seminar Teknologi Pangan. Balai Penelitian Kimia, Bogor.
- Suhardiman, P. 1990. Bertanam Kelapa Hibrida. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprpti, M.L. 1994. Produk Olahan Buah. Penerbit Karya Anda, Surabaya.
- Susanto, T., dan B. Saneto. 1994. Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Bina Ilmu, Jakarta.
- Sutija, T. 1992. Kelapa Tanaman Serbaguna. Bumi Aksara, Jakarta.
- Suyitno. 1986. Keamanan Bahan Makanan di dalam Pengemasan. Prosiding Seminar Keamanan Pangan dalam Pengolahan dan Penyajian. UGM Press, Yogyakarta.
- Syarief, R., dan A. Irawati. 1988. Pengetahuan Bahan Untuk Hasil Pertanian dan Industri. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- , S. Santausa, dan S.T.I. Budiwati. 1989. Teknologi Pengemasan Pangan. Laboratorium Rekayasa Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB, Bogor.
- Toledo, R.T. 1998. Dasar-dasar Teknik Pengolahan Pangan. *Diterjemahkan oleh* Rahmad Hari Purnomo dan R. Mursidi. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Unsri, Indralaya.
- Tranggono, R., Suhardi, M. Gardjito, Sudarmanto. 1989. Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen. PAU Pangan dan Gizi. UGM, Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 1986. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia, Jakarta.
- , dan B.S.I. Jenie. 1982. Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya. Gahlia Indonesia, Bogor.
- , D. Fardiaz, dan S. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.