

OGI
IAN

**PENGARUH KONSENTRASI *INDUCER* DAN
WAKTU PENDIAMAN SANTAN KELAPA TERHADAP
KARAKTERISTIK MINYAK KELAPA MURNI (VCO)**

2005
Telno

Oleh
DONY KUSUMAH SAPUTRA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2005

07

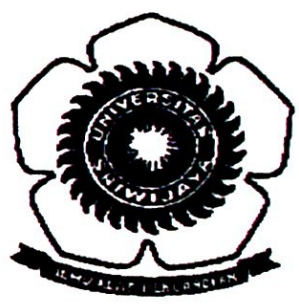
665-355 07
Sap
P
C-051328
2005



**PENGARUH KONSENTRASI *INDUCER* DAN
WAKTU PENDIAMAN SANTAN KELAPA TERHADAP
KARAKTERISTIK MINYAK KELAPA MURNI (VCO)**

Oleh
DONY KUSUMAH SAPUTRA

12769 /
1305



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2005**

SUMMARY

DONY KUSUMAH SAPUTRA. The Effect of Inducer Concentration and Coconut Milk Settling Time on Virgin Coconut Oil (VCO) Characteristics (Supervised by **UMI ROSIDAH** and **KIKI YULIATI**).

The research objective was to determine the effect of inducer concentration added into coconut milk and settling time of coconut milk on characteristics of Virgin Coconut Oil (VCO). This study was carried out at Agricultural Product Chemistry Laboratory of Agricultural Technology Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from November 2004 to Juni 2005.

The design of experiment used in this study was Complete Factorial Randomized Design using two-factor treatments with three replications for each treatment combination. The first factor was inducer concentrations consisting of 100%, 75%, and 50%, whereas the second factor was coconut milk settling times consisting of 6 hours, 12 hours, and 18 hours. The observed parameters were yield, water content, free fatty acid, peroxide number, iod number, saponification number, and color.

The results showed that inducer concentration had significant effect on yield, water content, peroxide number, and color of VCO, but had insignificant effect on free fatty acid, iod number, and saponification number. The coconut milk settling time treatments had significant effect on yield, free fatty acid, peroxide number, iod number, saponification number, and color of VCO, but had insignificant effect on water content.

Inducer concentration of 75% and coconut milk settling time of 18 hours treatment had produced highest yield. Treatment of 75% inducer concentration and 6 hours coconut milk settling time had better values in term of free fatty acid, peroxide number, iod number, and saphonification number.

RINGKASAN

DONY KUSUMAH SAPUTRA. Pengaruh Konsentrasi *Inducer* dan Waktu Pendiaman Santan Kelapa Terhadap Karakteristik Minyak Kelapa Murni (VCO) (Dibimbing oleh **UMI ROSIDAH** dan **KIKI YULIATI**)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *inducer* yang ditambahkan ke dalam santan kelapa dan waktu pendiaman santan kelapa terhadap karakteristik minyak kelapa murni (VCO). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya pada bulan November 2004 sampai Juni 2005.

Penelitian ini menggunakan rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor perlakuan yang terdiri dari tiga taraf untuk perlakuan konsentrasi *inducer* (100 %, 75 %, dan 50 %) dan tiga taraf untuk perlakuan waktu pendiaman santan kelapa (6 jam, 12 jam, dan 18 jam). Setiap kombinasi perlakuan di ulang sebanyak tiga kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi rendemen, kadar air, asam lemak bebas, bilangan peroksida, bilangan iod, bilangan penyabunan, dan warna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi *inducer* berpengaruh signifikan terhadap rendemen, kadar air, bilangan peroksida, dan warna VCO tetapi berpengaruh tidak signifikan terhadap asam lemak bebas, bilangan iod, dan bilangan penyabunan. Perlakuan waktu pendiaman santan kelapa berpengaruh signifikan terhadap rendemen, asam lemak bebas, bilangan peroksida, bilangan iod, bilangan penyabunan, dan warna VCO tapi berpengaruh tidak signifikan terhadap kadar air.

Perlakuan konsentrasi *inducer* 75 % dengan waktu pendiaman 18 jam merupakan perlakuan yang menghasilkan rendemen VCO lebih banyak. Perlakuan konsentrasi *inducer* 75 % dengan waktu pendiaman santan kelapa 6 jam memiliki kadar asam lemak bebas, bilangan peroksida, bilangan iod, dan bilangan penyabunan lebih baik.

**PENGARUH KONSENTRASI *INDUCER* DAN
WAKTU PENDIAMAN SANTAN KELAPA TERHADAP
KARAKTERISTIK MINYAK KELAPA MURNI (VCO)**

Oleh

DONY KUSUMAH SAPUTRA

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

**PENGARUH KONSENTRASI *INDUCER* DAN
WAKTU PENDIAMAN SANTAN KELAPA TERHADAP
KARAKTERISTIK MINYAK KELAPA MURNI (VCO)**

Oleh

DONY KUSUMAH SAPUTRA
05983107038

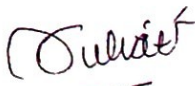
Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pembimbing I



Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.

Pembimbing II



Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc

Indralaya, Juli 2005

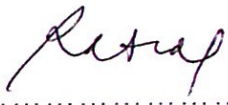
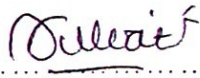
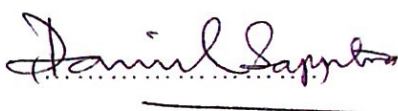
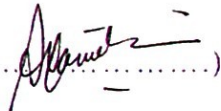
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Plt Dekan



Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.
NIP. 131 414 570

Skripsi berjudul “Pengaruh konsentrasi *inducer* dan waktu pendiaman santan kelapa terhadap karakteristik minyak kelapa murni (VCO)” oleh Dony Kusumah Saputra telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 23 Juni 2005.

Komisi Penguji

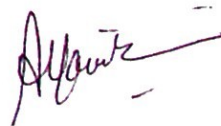
- | | | |
|---------------------------------------|------------|--|
| 1. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. | Ketua | 
(.....) |
| 2. Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc. | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Dr. Ir. Daniel Saputra, M.S.A.Eng. | Anggota | 
_____ |
| 4. Ir. Anny Yanuriati, M. Appl. Sc. | Anggota | 
(.....) |

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 dan pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar keserjanaan lain atau gelar keserjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, 20 Juli 2005

Yang membuat pernyataan



Dony Kusumah Saputra

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 10 Maret 1980 di Sekayu, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Orang tua bernama R. Saefollah dan Nuraina.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1992 di SDN 3 Sekayu, sekolah menengah pertama pada tahun 1995 di SMPN 1 Sekayu, dan sekolah menengah umum tahun 1998 di SMU 1 Sekayu.

Sejak tahun 1998 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan pengarahan dan bimbingan serta nasehat sejak persiapan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman yang telah banyak memberi bantuan dan dukungan kepada penulis.

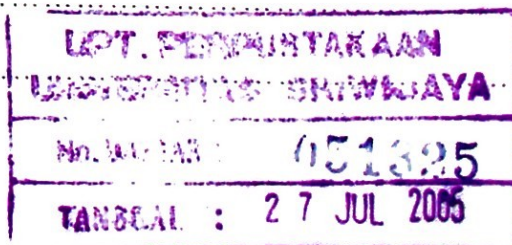
Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	xi
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. Kelapa	4
B. Minyak Kelapa	8
C. <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO)	13
D. Santan Kelapa	16
E. <i>Inducer</i>	18
F. Pendiaman Santan	19
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	20
A. Tempat dan Waktu	20
B. Alat dan Bahan	20
C. Metode Penelitian	20
D. Cara Kerja	21



E. Analisa Statistik	22
F. Parameter	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Rendemen	31
B. Kadar Air	34
C. Asam Lemak Bebas	36
D. Bilangan Peroksida	39
E. Bilangan Iod	42
F. Bilangan Penyabunan	44
G. Warna	46
1. <i>Lightness</i> (L)	46
2. <i>Croma</i> (C)	48
3. <i>Hue</i> (H)	50
V. KESIMPULAN DAN SARAN	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi Kimia Daging Buah Kelapa pada Berbagai Tingkat Umur (100 g)	7
2. Syarat Mutu Minyak Goreng (SNI 01-3741-1995)	9
3. Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa	11
4. Standar Mutu Minyak Murni	16
5. Daftar Analisa Keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF)	23
6. Hasil Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi <i>Inducer</i> Terhadap Rendemen VCO	32
7. Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Pendiaman Santan Krim Terhadap Rendemen VCO	33
8. Hasil Uji BNJ Interaksi Kedua Perlakuan Terhadap Rendemen VCO	34
9. Hasil Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi <i>Inducer</i> Terhadap Kadar Air VCO	35
10. Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Pendiaman Santan Krim Terhadap Asam Lemak Bebas VCO	37
11. Hasil Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi <i>Inducer</i> Terhadap Bilangan Peroksida VCO.....	40
12. Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Pendiaman Santan Krim Terhadap Bilangan Peroksida VCO	41
13. Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Pendiaman Santan Krim Terhadap Bilangan Iod VCO	43
14. Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Pendiaman Santan Krim Terhadap Bilangan Penyabunan VCO	45
15. Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Pendiaman Santan Krim Terhadap <i>Lightness</i> VCO	47
16. Hasil Uji BNJ Pengaruh Konsentrasi <i>Inducer</i> Terhadap Nilai <i>Croma</i> VCO	49

17. Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Pendiaman Santan Krim Terhadap <i>Croma</i> VCO	49
18. Hasil Uji BNJ Pengaruh Waktu Pendiaman Santan Krim Terhadap <i>Hue</i> VCO	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bagian-bagian Buah Kelapa	6
2. Emulsi Minyak dalam Air	17
3. Hubungan Antara Konsentrasi Inducer dan Waktu Pendiaman Santan Kelapa terhadap Rendemen VCO	31
4. Hubungan Antara Konsentrasi Inducer dan Waktu Pendiaman Santan Kelapa terhadap Kadar Air VCO	35
5. Hubungan Antara Konsentrasi Inducer dan Waktu Pendiaman Santan Kelapa terhadap Asam Lemak Bebas VCO	37
6. Reaksi Hidrolisis Minyak	38
7. Hubungan Antara Konsentrasi Inducer dan Waktu Pendiaman Santan Kelapa terhadap Bilangan Peroksida VCO	39
8. Hubungan Antara Konsentrasi Inducer dan Waktu Pendiaman Santan Kelapa terhadap Bilangan Iod VCO	42
9. Hubungan Antara Konsentrasi Inducer dan Waktu Pendiaman Santan Kelapa terhadap Bilangan Penyabunan VCO	44
10. Hubungan Antara Konsentrasi Inducer dan Waktu Pendiaman Santan Kelapa terhadap Nilai <i>Lightness</i> VCO	46
11. Hubungan Antara Konsentrasi Inducer dan Waktu Pendiaman Santan Kelapa terhadap Nilai <i>Croma</i> VCO	48
12. Hubungan Antara Konsentrasi Inducer dan Waktu Pendiaman Santan Kelapa terhadap Nilai <i>Hue</i> VCO	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisa Sidik Ragam Rendemen	58
2. Analisa Sidik Ragam Kadar Air	60
3. Analisa Sidik Ragam Asam Lemak Bebas	62
4. Analisa Sidik Ragam Bilangan Peroksida	64
5. Analisa Sidik Ragam Bilangan Iod	66
6. Analisa Sidik Ragam Bilangan Penyabunan	68
7. Analisa Sidik Ragam Warna	70
a. Analisa Sidik Ragam <i>Lightness</i>	70
b. Analisa Sidik Ragam <i>Croma</i>	72
c. Analisa Sidik Ragam <i>Hue</i>	74
8. Karakteristik Minyak Kelapa Pasaran Merk Barco	76

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa merupakan tanaman tropis yang penting bagi negara-negara Asia dan Pasifik. Tanaman kelapa juga disebut pohon kehidupan, karena dari setiap bagian tanaman dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Buah kelapa yang terdiri atas sabut, tempurung, daging buah, dan air kelapa tidak ada yang terbuang dan dapat dibuat untuk menghasilkan produk industri (Suhardiyono, 1988).

Produksi kelapa di Indonesia pada tahun 2000 sampai 2001 adalah 14,71 juta ton, tetapi perkembangan industri hilir yang memanfaatkan tanaman kelapa belum menunjukkan kemajuan yang berarti, sebab dari tanaman kelapa baru sekitar 25 jenis produk yang dihasilkan. Jika dibandingkan dengan Filipina yang luas budidaya tanaman kelapa relatif lebih kecil dari Indonesia, namun industri hilirnya telah berkembang pesat, sampai saat ini tidak kurang 125 jenis produk yang bisa dihasilkan dari tanaman kelapa, terutama di industri oleokimia (Zufrizal, 2003).

Perkebunan kelapa pada tahun 2000 mencapai 3,712 juta ha, yang merupakan usaha perkebunan rakyat (96,6%), usaha perkebunan besar milik negara (0,7%), dan perkebunan milik swasta (2,7%). Pertanaman kelapa tersebar di seluruh kepulauan Indonesia, cukup signifikan di Sumatera Barat, Riau, Sumatera Selatan, Sulawesi Utara, dan beberapa daerah Jawa. Tanaman kelapa merupakan sumber penghidupan sekitar 2,5 juta keluarga petani. Sebagai sumber devisa pada tahun 2000 total nilai ekspor produk kelapa mencapai US\$ 393 juta terdiri dari ekspor minyak kelapa

kelapa mencapai 735 ribu ton dengan nilai US\$ 320 juta dan lainnya kopra, bungkil kopra, kelapa butiran, kelapa parut, arang tempurung dengan nilai US\$ 73 juta (Departemen Pertanian, 2000).

Minyak kelapa komersial sekarang ada tiga jenis yaitu minyak kelapa RBD (*Refined, Bleaching, Deodorised*) yang diproses di pabrik dengan pemberian bahan kimia dan dibuat dari kopra, minyak kelapa tradisional yang dibuat dari santan kelapa yang dipanaskan sampai airnya menguap dan hanya tinggal minyak, dan minyak kelapa murni atau *Virgin Coconut Oil* (VCO) yang dibuat dari kelapa segar atau dari santan dengan cara pendiaman, menggunakan enzim, pemanasan bertahap hingga mencapai suhu 95 sampai 100°C, dan sentrifugasi (Budiarso, 2004).

Selama ini petani kelapa di Indonesia hanya mengolah buah kelapa menjadi kopra untuk dibuat minyak kelapa atau minyak goreng. Jika ditinjau lebih lanjut lagi, kelapa dapat menghasilkan beragam produk, seperti minyak kelapa murni atau *virgin coconut oil* (VCO). Teknik pengolahan minyak kelapa murni cukup sederhana dan mudah dilakukan petani (Rindengan dan Novariant, 2004).

Minyak kelapa murni sekarang banyak dicari karena konsumen dari Jepang, Amerika Serikat, dan Singapura yang mengkonsumsi minyak kelapa murni lebih banyak ketimbang mengkonsumsi minyak yang lainnya. Negara-negara tersebut membutuhkan minyak kelapa murni dalam jumlah yang besar. Jepang pada tahun 2004 membutuhkan minyak kelapa murni sebanyak 16 ton, Amerika Serikat membutuhkan minyak kelapa murni sebanyak 200 ton, dan Singapura membutuhkan minyak kelapa murni sebanyak 243.000 liter. Dalam proses pengolahan minyak kelapa murni juga dapat dihasilkan produk ikutan berupa minyak goreng kualitas tinggi, blondo, dan air kelapa (Paimin dan Cahyana, 2004).

Santan kelapa merupakan emulsi yang sangat stabil karena ada *emulsifier* sebagai penstabil emulsi. Emulsi santan kelapa akan rusak apabila santan didiamkan. Menurut Suhardiyono (1988), santan kelapa dapat bertahan kesegarannya sampai satu hari jika disimpan dalam wadah yang tertutup dan santan kelapa yang diproses secara higienis akan tetap segar selama 3 sampai 4 hari jika disimpan di lemari pendingin.

Molekul-molekul minyak yang terdapat pada santan kelapa perlu diikat maka ditambahkan *inducer* yang berfungsi untuk memancing minyak kelapa. *Inducer* yang digunakan dalam penelitian ini adalah VCO yang sudah jadi. Santan kelapa yang sudah ditambahkan *inducer* perlu dilakukan pendiaman agar mendapatkan rendemen minyak yang lebih banyak lagi. Selama pendiaman *inducer* akan merusak lapisan *emulsifier* sehingga minyak akan dibebaskan dan diikat oleh *inducer*. Oleh karena itu perlu diketahui waktu untuk pendiaman santan kelapa dan konsentrasi *inducer* yang akan ditambahkan dalam pembuatan minyak kelapa murni (VCO).

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu pendiaman santan kelapa dan konsentrasi *inducer* yang ditambahkan ke dalam santan kelapa terhadap karakteristik minyak kelapa murni (VCO).

C. Hipotesis

Variasi waktu pendiaman santan dan konsentrasi penggunaan *inducer* yang ditambahkan ke dalam santan kelapa setelah didiamkan diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik minyak kelapa murni (VCO).

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N. Fuspitasari, Sadarnawati, dan S. Budiyanto. 1989. *Analisa Pangan*. IPB Press. Bogor
- de Man, J.M. 1997. *Kimia Makanan*. ITB. Bandung.
- Bernascom, G., H. Gerster, H. Hauser, H. Stäuble, dan E. Schneiter. *Chemische Technologie, teil 2. Diterjemahkan oleh Handojo, L.* 1995. *Teknologi Kimia, bagian 2*. PT. Pradya Paramita. Jakarta.
- Bird, T. 1993. *Kimia Fisik untuk Universitas*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wootton. *Food Science. Diterjemahkan oleh Purnomo, H. Dan Adiono.* 1987. *Ilmu Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Budiarso, I.T. 2004. *Minyak Kelapa, Minyak Goreng yang Paling Aman dan Paling Sehat*. (Online). (<http://news.Indosiar.com>, di akses 11 Juli 2004).
- Cahyana, D. 2005. *Putaran Pemecah Minyak*. Trubus; 427, hal. 22 - 23
- Departemen Pertanian. 2000. *Perkembangan Perkelapaan*. (Online). (<http://www.Deptan.go.id>, diakses 3 Agustus 2004).
- Duryatmo, S. 2005. *Singkap Khasiat VCO*. Trubus; 427, hal 11 - 15
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 1984. *Prosedur Statistik untuk Pertanian diterjemahkan oleh Endang Syamsuddin dan Justika*. UI Press. Jakarta.
- Hartomo, A.J. dan M.C. Widiatmoko. 1978. *Emulsi dan Pangan Instant Berlesitin*. Andi. Yogyakarta.
- Hartono, A.H. Sudi. 1996. *Industri Usaha Sampingan*. CV Gunung Mas. Pekalongan.
- Kimia-LIPI. 2004. *Pembuatan Minyak Kelapa Secara Fermentasi*. (Online). (<http://www.Kimia-LIPI.net>, di akses 3 Agustus 2004).
- Lamar, P.L., R.M. Marks dan R.J. Amen. 1976. *Factor Influencing The Emulsion Stability of Liquid*. J Food Sci.
- MIPA-ITB. 2004. *MIPA temukan teknologi tepat guna pemanfaatan kelapa*. (Online). (<http://www.yoogee.com/search>, di akses 7 Agustus 2004).

- Nugroho, D. 1992. Kelapa Tanaman Serba Guna. Bumi Aksara. Jakarta.
- Paimin, F. R. dan D. Cahyana. 2004. Laba Terjanji dari Minyak Murni. Trubus; 417, hal. 122 – 123.
- Paimin, F.R., 2004. Bukan Minyak Kelapa Biasa. Trubus; 417, hal. 126
- Prince, M. 2003. Coconut Oil for Your Health. *Diterjemahkan oleh* Ulum, B. 2004. Terapi Minyak Kelapa. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Rindengan, B. 2004. Mudahnya Produksi Minyak Perawan. Trubus; 417, hal. 124 – 125.
- Rindengan, B. dan H. Novianto. 2004. Minyak Kelapa Murni. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyamidjaya, D. 1991. Bertanam Kelapa. Kanisius. Yogyakarta.
- Sholihin, B. dan S. Amin. 18 Juli 2004. Memancing Minyak dengan Minyak Kelapa. Tempo, hal. 80 – 81.
- SNI 01-3741. 1995. Syarat Mutu Minyak Goreng. Dewan Standardisasi Nasional. Departemen Perindustrian dan Perdagangan. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhandi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Sudjono, M. 1985. Uji Cita Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi. Bogor.
- Suhardiman, P. 2000. Bertanam Kelapa Hibrida. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suhardiyono, L. 1988. Budidaya dan Pemanfaatan Tanaman Kelapa. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutidja, T. 1996. Kelapa Tanaman Serba Guna. Bumi Aksara. Jakarta.
- Warintek. 2004. Kelapa (*Cocos nucifera*). (Online). (<http://Warintek.progressio.or.id>, di akses 3 Agustus 2004).
- Winarno, F.G., S. Fardiaz, dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia. Jakarta.
- Zufrizal, A. 2003. Analisa Industri. (Online). (<http://www.Bisnis.com>, diakses 30 Agustus 2004).