

IDENTIFIKASI DAN ANALISIS MUTU MINYAK KELAPA DI TINGKAT PETANI PROVINSI JAMBI

Nur Asni dan Linda Yanti

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi

ABSTRAK

Pengkajian pengolahan minyak kelapa telah dilakukan pada tahun anggaran 2012 di Kabupaten Tanjung Jabung Timur yang merupakan sentra produksi kelapa di Provinsi Jambi. Pengolahan kelapa menjadi minyak kelapa yang berkembang di masyarakat masih diusahakan dengan proses pengolahan yang sangat sederhana, dan cara pengolahan yang berbeda-beda pada masing-masing petani, sehingga mutu minyak kelapa yang dihasilkan rendah dan bervariasi. Umumnya proses pengolahan yang dilakukan adalah dengan cara pemanasan langsung dengan suhu yang tinggi. Cara ini menghasilkan minyak kelapa dengan mutu rendah, karena kandungan air dan asam lemak bebasnya tinggi, sehingga cepat menjadi tengik, warna kecoklatan dan tidak tahan disimpan. Pengkajian ini bertujuan : 1. Untuk mengetahui mutu minyak kelapa yang diolah petani kelapa dengan cara pengolahan yang berbeda, 2. Menganalisa mutu minyak kelapa dari beberapa lokasi di daerah sentra produksi di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Kegiatan dilaksanakan pada tiga desa yaitu Desa Rantau Indah dan Desa Koto Kandis Kecamatan Dendang, serta Desa Tungkal IV Desa Kecamatan Seberang Kota Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Pengamatan dimulai dengan mengamati proses produksi minyak kelapa yang biasa dilakukan petani setempat mulai dari persiapan bahan baku sampai proses pengolahan dan pengujian mutu minyak kelapa yang dihasilkan. Disamping itu juga diterapkan teknologi yang dikembangkan dari cara petani yang dimodifikasi, dimana dilakukan pendiaman santan selama 2 jam. Teknologi perbaikan ini mampu menghasilkan minyak kelapa berkualitas, baik secara fisik (warna kuning jernih, aroma khas minyak kelapa, dan tidak terdapat endapan), maupun secara kimia telah memenuhi standard mutu SNI 01-2902-1992 dengan kadar air 0.1%, dan asam lemak bebas 0.09%.

Kata kunci: Minyak kelapa, analisis mutu, pengolahan, petani.

PENDAHULUAN

Kabupaten Tanjung Jabung Timur merupakan daerah sentra produksi kelapa yang terbesar di Provinsi Jambi. Kelapa telah ditanam hampir diseluruh Kabupaten Tanjung Jabung Timur dengan luas pertanaman 58.620 Ha, atau sekitar 50% dari luas pertanaman yang ada di Provinsi Jambi yaitu 118.037 Ha (Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, 2012). Komoditas ini memiliki peran yang sangat penting sebagai penggerak perekonomian dan menjadi sumber pendapatan utama di daerah ini. Dari seluruh luas areal pertanaman diusahakan dalam bentuk perkebunan rakyat dengan total produksi 50.148 ton (Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, 2012). Pemasaran kelapa umumnya dijual dalam bentuk kelapa butiran, kopra dan minyak kelapa.

Minyak kelapa merupakan produk olahan kelapa yang mempunyai nilai ekonomi dan prospek pasar yang cukup bagus untuk pengembangan agroindustri kelapa. Hal ini terlihat dari volume ekspor minyak kelapa di Provinsi Jambi yang semakin meningkat (Tabel 1). Minyak kelapa mempunyai porsi paling besar baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun ekspor.

Minyak kelapa mempunyai nilai ekonomis paling tinggi dalam meningkatkan nilai tambah . Dengan demikian perbaikan teknologi cara rakyat dapat meningkatkan mutu dan nilai tambah produk yang dihasilkan.

Tabel 1. Volume ekspor minyak kelapa Provinsi Jambi Tahun 2010 - 2012

No	Tahun	Volume Ekspor	Nilai Ekspor
1	2010	Volume (ton)	38.000,00
		Nilai (US \$)	36.100.000,00
2	2011	Volume (ton)	38.150,00
		Nilai (US \$)	61.174.750,00
3	2012	Volume (ton)	74.100,00
		Nilai (US \$)	77.986.500,00

Sumber: Dinas Perkebunan Provinsi Jambi (2012).

Minyak kelapa adalah salah satu produk olahan yang berkembang di masyarakat setempat. Sekitar 60% dari hasil kelapa dijual dalam bentuk minyak kelapa. Pengolahan minyak kelapa dapat dilakukan dengan dua cara yaitu: pengolahan basah dan pengolahan kering, pengolahan cara basah, dengan kelapa segar sebagai bahan baku yang biasa dilakukan pabrik skala industri kecil dan rumah tangga. Pengolahan cara kering dengan kopra sebagai bahan baku yang biasa digunakan oleh pabrik skala industri menengah dan besar.

Teknologi pengolahan minyak kelapa yang berkembang di petani adalah dengan cara basah. Bahan baku yang digunakan berasal dari buah kelapa yang tidak sama tingkat kematangannya. Proses pengolahannya dimulai dari pembelahan buah kelapa, kemudian diparut dan diperas untuk diambil santannya. Pamarutan dilakukan dengan mesin pamarut, tetapi ada juga yang secara manual. Hasil parutan tidak langsung diperas, penundaan pemerasan kadang-kadang lebih dari 1 (satu) jam. Kemudian dilakukan pemanasan santan sampai diperoleh minyak kelapa. Pemanasan langsung dengan suhu yang tinggi selama lebih dari 4 (empat) jam. Disamping itu dalam proses pengolahannya sering dilakukan penambahan asam cuka, dengan harapan minyak berwarna putih dan tidak cepat tengik. Cara ini menghasilkan minyak kelapa dengan kualitas rendah, karena tingkat kandungan air dan asam lemak bebas tinggi, berwarna putih keruh atau kuning kecoklatan keruh, tidak tahan disimpan (<30 hari), dan lebih cepat menjadi tengik.

Pemerintah telah menetapkan SNI- Minyak Kelapa 01-2902-1992. Minyak kelapa yang bermutu tinggi harus memenuhi persyaratan teknis atau kriteria yang telah ditentukan oleh SNI.

Provinsi Jambi, khususnya di Kabupaten Tanjung Jabung Timur produk olahan minyak kelapa rakyat rata-rata memiliki mutu yang rendah, hal ini umumnya disebabkan karena teknik pengolahan hasil masih sangat terbatas di tingkat petani, sehingga sangat berpengaruh terhadap mutu minyak kelapa yang dihasilkan.

Minyak kelapa yang diperdagangkan dimasyarakat dan digunakan dalam industri berasal dari berbagai desa, berbagai jenis kelapa, umur tanaman yang berbeda-beda serta bermacam pula teknik pengolahannya. Variasi ini akan menghasilkan mutu minyak kelapa yang berbeda pula. Untuk itu dilakukan pengujian mutu minyak kelapa dan mengidentifikasi minyak kelapa serta proses pengolahannya.

Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui minyak kelapa yang diolah ditingkat petani dengan beberapa cara pengolahan, dan menganalisa mutu minyak kelapa dari berbagai lokasi didaerah sentra produksi di Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengkajian dilaksanakan dua tahap yaitu kegiatan lapang dan laboratorium. Identifikasi minyak kelapa yang diolah ditingkat petani dengan beberapa cara pengolahan dilakukan didaerah sentra produksi kelapa yaitu di Desa Rantau Indah dan Desa Koto Kandis Kecamatan Dendang dan Desa Tungkal IV Desa Kecamatan Seberang Kota Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Analisa mutu fisik dan kimia dilakukan di Laboratorium Balai Pengawasan dan Sertifikasi Mutu Barang Dinas Perindustrian dan Perdagangan Jambi. Pengkajian berlangsung pada tahun 2012.

Identifikasi minyak kelapa dengan beberapa cara pengolahan yang ada ditingkat petani dilakukan dengan metoda survei, sedangkan pengujian mutu minyak kelapa dilakukan dengan pengambilan sampel pada tiga desa didaerah sentra produksi (Desa rantau Indah, Desa Koto Kandis dan Tungkal IV Desa). Lokasi pengambilan sampel minyak kelapa dilakukan secara *purposive sampling*. Parameter yang diamati sesuai dengan standar mutu SNI - Minyak Kelapa 01-2902-1992 yang meliputi: mutu kimia (kadar air (%), kadar kotoran (%), bilangan jod (g jod/100g contoh), bilangan peroxida (mg oksigen/g contoh), bilangan penyabunan (mg KOH/g contoh), dan asam lemak bebas(%). Untuk pengujian mutu fisik dilakukan dengan uji organoleptik dengan parameter meliputi : warna, bau, rasa dan ada tidaknya endapan. Identifikasi minyak kelapa dilakukan dengan cara mengamati proses pengolahan minyak kelapa pada tiga desa sampel, dan teknologi perbaikan digunakan sebagai pembanding.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Minyak Kelapa dengan Beberapa Cara Pengolahan

Dari hasil survei dan pengamatan lapangan dapat diketahui bahwa produk olahan minyak kelapa yang berkembang di daerah sentra produksi kelapa mempunyai proses pengolahan secara tradisional atau sederhana. Pengamatan dilakukan mulai dari proses persiapan bahan baku, mekanisme pengolahan sampai menjadi produk olahan minyak kelapa kemudian dianalisa mutunya di laboratorium Balai Pengawasan dan Sertifikasi Mutu Barang Dinas Perindustrian dan Perdagangan Jambi. Ada beberapa cara pengolahan minyak kelapa yang biasa dilakukan petani kelapa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Proses Pengolahan Minyak Kelapa Pada Tiga Desa Sampel dan Cara Teknologi Perbaikan

No.	Proses Pengolahan	Cara Pengolahan Minyak Kelapa			
		Rantau Indah	Koto Kandis	Tungkal IV Desa	Teknologi Perbaikan
1.	Bahan baku kelapa	Tidak seragam (tua dan muda)	Tidak seragam (tua dan muda)	Tidak seragam (tua dan muda)	Seragam (tua)
2.	Pemarutan	Mesin parut dan manual	Mesin parut dan manual	Mesin parut dan manual	Mesin parut
3.	Pemerasan santan	Penundaan pemerasan > 1 jam	Penundaan pemerasan > 1 jam	Penundaan pemerasan > 1 jam	langsung di peras dg alat peras
4.	Pendiaman santan	Tidak didiamkan	Tidak didiamkan	Tidak didiamkan	Didiamkan 2 jam
5.	Pemisahan air dan kanil	Tidak dipisahkan	Tidak dipisahkan	Tidak dipisahkan	Dipisahkan
6.	Pemanasan	> 150°C selama 4 jam	> 250°C selama 4 jam	> 250°C selama 4 jam	Pada suhu 95-100°C selama 2 jam
7.	Penambahan asam cuka	tidak	Tambah asam cuka	tidak	tidak
8.	Pendinginan			> 1 jam	1 jam
9.	Penyaringan	Disaring	Disaring	Disaring	2x penyaringan
10.	Pengemasan	Botol	Botol	Botol	Botol

Pengolahan minyak kelapa pada ketiga desa sampel hampir sama, perbedaan hanya pada proses pemanasan yaitu dengan pemanasan yang tinggi dengan suhu > 150°C di Desa Rantau Indah dan suhu > 250°C di Desa Koto Kandis dan Tungkal IV Desa dengan lama pemanasan sekitar 4 jam. Disamping itu di Desa Koto kandis pada proses pengolahannya dilakukan penambahan cuka, dengan anggapan warna minyak kelapa menjadi putih dan tidak berbau.

Analisis Mutu Minyak Kelapa dengan Beberapa Cara Pengolahan

Pengambilan sampel minyak kelapa dari ketiga Desa dilakukan secara acak. Sampel ini kemudian dianalisis di Laboratorium Balai Pengawasan dan Sertifikasi Mutu Barang Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jambi, yang bertujuan untuk mengetahui mutu minyak kelapa yang diolah di tingkat petani.

Penilaian mutu minyak kelapa dilakukan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI)-Minyak Kelapa 01-2902-1992 meliputi mutu kimia (kadar air, kadar kotoran, bilangan jod, bilangan peroxida, bilangan penyabunan, dan asam lemak bebas). Untuk pengujian mutu fisik dilakukan dengan uji organoleptik dengan parameter meliputi: warna, bau, rasa, dan ada tidaknya endapan.

Mutu Kimia Minyak Kelapa

Pengujian sifat kimia minyak kelapa dilakukan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI)- Minyak Kelapa 01-2902-1992 meliputi kadar air, kadar kotoran, bilangan jod, bilangan peroxida, bilangan penyabunan, dan asam lemak bebas

Kadar air pada minyak kelapa sangat mempengaruhi ketengikan minyak. Kadar air yang tinggi akan mempercepat terjadinya ketengikan minyak. Kadar air maksimum minyak kelapa yang ditetapkan oleh SNI yaitu 0.5%. Pada teknologi perbaikan kadar air lebih kecil dari nilai yang

ditetapkan SNI yaitu 0.1 %, sedangkan kadar air pada minyak kelapa dari ketiga desa sampel cukup tinggi berkisar 0.42-0.57%. Hal ini disebabkan karena pada teknologi perbaikan dilakukan pemisahan air dan kanil, dan yang dipanaskan hanya kanilnya saja, sedangkan airnya dibuang, sehingga kadar air minyak kelapa yang dihasilkan rendah, dan pemanasan hanya sekitar dua jam. disamping itu penyaringan dilakukan dua kali dan penyaringan kedua menggunakan lapisan tisu, sehingga kotoran dan uap air yang masih ada pada minyak kelapa diserap oleh lapisan tisu tersebut. Sedangkan cara pengolahan pada ketiga desa sampel tidak dilakukan pemisahan air dan kanil, sehingga kadar air minyak kelapa yang dihasilkan tinggi, dan pemanasan lebih lama yaitu sekitar 4-5 jam. Penyaringan pada ketiga desa sampel hanya dilakukan sekali penyaringan dan tidak menggunakan lapisan tisu, sehingga masih terdapat kotoran dan uap air pada minyak kelapa yang dihasilkan.

Bilangan jod digunakan untuk menentukan ketidak jenuhan dan ketengikan minyak kelapa, makin tinggi bilangan jod makin lanjut proses ketengikan yang terjadi pada minyak kelapa. Ketengikan yang diartikan sebagai kerusakan atau perubahan bau dan rasa (flavour) dalam minyak (Margaretha, 1992). Pada teknologi perbaikan bilangan jod lebih kecil dari nilai SNI. Hal ini berarti minyak kelapa dengan teknologi perbaikan telah memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan SNI. Pada teknologi petani pada ketiga desa sampel bilangan jod berkisar dari 10.72 - 14.09, hal ini diduga disebabkan oleh penundaan pemerasan santan lebih dari 1 jam, yang dapat menyebabkan ketengikan secara oksidatif. Proses oksidasi dapat berlangsung apabila terjadi kontak antara sejumlah oksigen dengan lemak/minyak yang terdapat pada parutan kelapa. Terjadinya oksidasi akan mengakibatkan ketengikan pada bahan tersebut yang disebut dengan ketengikan oksidatif. Pada proses oksidasi ini molekul-molekul oksigen akan terikat pada ikatan ganda dari asam-asam lemak tidak jenuh. Ikatan ganda dari asam-asam lemak tidak jenuh yang telah mengalami proses oksidasi akan dipecah membentuk asam lemak rantai pendek, aldehyd dan keton. Campuran aldehyd, keton dan asam lemak bebas dengan berat molekul rendah ini menyebabkan timbulnya bau tengik yang tidak dikehendaki (Alamsyah, 2005). Disamping itu kerusakan minyak dapat terjadi pada waktu pengolahan, pemanasan dan penyimpanan bahan. Pada cara petani di ketiga desa sampel suhu pemanasan terlalu tinggi dan lama pemanasan > 5 jam dan diduga dapat menyebabkan perubahan pada minyak akibat dari reaksi panas (termal).

Bilangan penyabunan pada cara pengolahan pada ketiga desa sampel mencapai angka yang melebihi persyaratan mutu SNI yaitu berkisar dari 293-321, sehingga dapat menyebabkan kekeruhan pada minyak. Bilangan penyabunan yang paling tinggi terdapat di desa Koto Kandis, hal ini diduga karena dalam proses pengolahan dilakukan penambahan asam cuka. Sedangkan pada teknologi perbaikan Bilangan penyabunan berada dibawah nilai persyaratan mutu SNI, yang berarti layak untuk dikonsumsi dan diperdagangkan.

Kandungan asam lemak bebas yang terdapat pada minyak kelapa teknologi perbaikan jauh lebih rendah dari persyaratan mutu SNI yaitu 0.09 %. Hal ini mengindikasikan bahwa minyak kelapa dengan teknologi perbaikan mempunyai daya simpan yang cukup lama, karena asam lemak bebas penyebab ketengikan yang merupakan indikator penurunan mutu sedikit sekali terkandung dalam minyak kelapa tersebut. Kandungan asam lemak bebas yang terdapat pada cara pengolahan di ketiga desa sampel cukup tinggi. Hal ini menyebabkan ketengikan yang menandakan penurunan mutu minyak sehingga tidak tahan lama. Dari hasil wawancara langsung dengan petani daya simpan minyak mereka kurang dari 40 hari. Hal ini diduga disebabkan oleh mekanisme pembuatan minyak kelapa dimulai dari pemilihan bahan baku, proses pengolahan,

pemanasan dan penyimpanan bahan. Bahan baku kelapa yang digunakan petani umumnya tidak seragam, ada yang muda, tua, dan lewat tua. Menurut Lay (1989) dan Dermawan (2005) pada kelapa yang lewat tua otomatis kadar minyak menurun, daging buah benyek dan berbau tengik. Hal ini menandakan bahwa asam lemak bebas sudah ada pada bahan tersebut dan jumlahnya terus bertambah selama proses pengolahan dan penyimpanan (Alamsyah, 2005), sehingga kerusakan minyak kelapa tidak dapat dihindari. Disamping itu pada pengolahan minyak kelapa pada ketiga desa sampel terjadi penundaan pemerasan santan yang dapat memicu bertambahnya jumlah asam lemak bebas yang menyebabkan ketengikan, karena terjadi kontak antara sejumlah oksigen dengan minyak/lemak yang terdapat pada parutan kelapa sehingga terjadi proses oksidasi yang mengakibatkan ketengikan.

Mutu kimia minyak kelapa pada ketiga desa sampel dan teknologi perbaikan tertera pada Tabel 3. Standar mutu minyak kelapa berdasarkan SNI 01-2902-1992 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Standar Mutu Minyak Kelapa Berdasarkan SNI 01-2902-1992

No	Karakteristik	Syarat mutu
1.	Kadar air (%)	Maks. 0.5
2.	Kadar kotoran (%)	Maks. 0.05
3.	Bilangan Jod (mg jod/100 g contoh)	8 – 10
4.	Bilangan peroksida (mg oksigen/g contoh)	Maks. 5
5.	Bilangan penyabunan (mg KOH/g contoh)	255 – 265
6.	Asam lemak bebas	Maks. 5
7.	Warna, bau, aroma	Normal

Tabel 4. Hasil analisis kimia minyak kelapa pada ketiga desa sampel dan teknologi perbaikan

No	Faktor mutu	Perlakuan				Syarat mutu SNI. 01-2902-1992
		Rantau Indah	Koto Kandis	Tungkal IV Desa	Teknologi Perbaikan	
1	Kadar Air (%)	0.42	0.57	0.49	0.10	Maks. 0.5
2	Kadar kotoran (%)	0.06	0.08	0.08	0.02	Maks. 0.05
3	Bilangan jod	10.72	14.09	11.7	4.10	8-10
4	Bilangan peroksida	1.8	2.2	1.9	1.54	Maks. 5
5	Bilangan penyabunan	293	321	298	260	255-265
6	Asam lemak bebas (%)	3.95	5.24	3.04	0.09	Maks. 5

Mutu Fisik Minyak Kelapa

Pengujian sifat fisik minyak kelapa dilakukan dengan uji organoleptik. Sifat fisik yang diamati adalah: warna, bau, rasa dan ada tidaknya endapan. Mutu fisik minyak kelapa pada daerah sampel tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Mutu fisik minyak kelapa hasil teknologi perbaikan dan teknologi petani.

No	Cara Pengolahan pada tiga desa	Uji Organoleptik		
		Warna dan rasa	Aroma	Endapan
1.	Desa Rantau Indah	Kuning bening, agak tengik	Agak tengik	ada
2.	Desa Koto Kandis	Kecoklatan, keruh, agak tengik	Agak tengik	ada
3.	Tungkal IV Desa	Kuning bening, agak tengik	Agak tengik	ada
4.	Teknologi Perbaikan	Bening, jernih, tidak berasa	Khas minyak kelapa	tidak Ada

Warna minyak kelapa dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan dan suhu selama pengolahan. Daging kelapa yang mengandung protein dan karbohidrat dibantu oleh suhu pengolahan yang tinggi ($> 100^{\circ}\text{C}$) dan pemanasan yang lama (± 4 jam) akan menghasilkan warna kuning kecoklatan pada minyak kelapa. Hal ini disebabkan selama pengolahan terjadi reaksi antara karbonil dari karbohidrat dengan asam amino dari protein (reaksi pencoklatan) (Swern, dalam Margaretha, 1992). Pada pengkajian ini terlihat bahwa warna minyak kelapa dengan teknologi perbaikan bening jernih karena suhu pemanasan tetap dipertahankan sekitar $95-100^{\circ}\text{C}$ dan proses pemanasan lebih cepat (sekitar 2 jam), karena dengan proses pendiaman santan dilakukan pemisahan kanil dan air, dan yang dipanaskan hanya kanilnya saja sehingga proses pemanasan lebih cepat. Warna bening merupakan warna minyak kelapa yang disukai konsumen. Swern dalam Margaretha, (1992) mengatakan bahwa apabila diuji dengan alat Lovibond warna tersebut berada pada kisaran 20-30 unit, dan ditambahkan oleh Paquot dalam Margaretha, (1992) pengujian dengan spektrofotometer warna tersebut berada pada panjang gelombang 400-700 nm.

Aroma/bau minyak kelapa diuji secara organoleptik melalui penciuman. Minyak kelapa yang baik berbau khas minyak kelapa dan tidak berbau asam. Pada teknologi perbaikan mempunyai aroma khas minyak kelapa.

Rasa minyak kelapa seperti halnya aroma juga dapat diuji secara organoleptik. Minyak kelapa yang baik tidak berasa, hal ini ditemui pada minyak kelapa hasil teknologi perbaikan, karena proses pendiaman santannya tidak berlangsung lama hanya sekitar 2 jam.

Perlakuan penyaringan berpengaruh pada ada tidaknya endapan. Pada teknologi perbaikan tidak terdapat endapan pada minyak kelapa. Hal ini diduga karena penyaringan dilakukan dua kali dengan menggunakan lapisan tisu.

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengkajian Identifikasi dan Analisis Mutu Minyak Kelapa (*Cocos nucifera* L) di Tingkat Petani Provinsi Jambi dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran sebagai berikut:

1. Hasil survei dan pengamatan lapangan dapat diketahui bahwa produk olahan minyak kelapa yang berkembang dimasyarakat diolah dengan pemanasan langsung dengan suhu yang tinggi, dan tanpa pendiaman santan.
2. Hasil analisa mutu kimia terlihat bahwa semua komponen mutu yaitu kadar air, kadar kotoran, bilangan jod, bilangan peroxida, bilangan penyabunan, dan asam lemak bebas belum memenuhi persyaratan mutu minyak kelapa SNI 01-2902-1992.

3. Hasil analisis mutu fisik terlihat bahwa semua komponen mutu yaitu warna, bau, rasa dan ada tidaknya endapan belum memenuhi standar mutu
4. Teknologi perbaikan minyak kelapa dengan melakukan pendiaman santan, dan menggunakan bahan baku yang seragam memperlihatkan hasil yang sangat baik, baik secara fisik dengan warna bening jernih, aroma khas minyak kelapa dan tidak terdapat endapan, maupun secara kimia telah memenuhi standar mutu minyak kelapa yang telah ditetapkan SNI 01-2902-1992.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A.N. 2005. Virgin Coconut Oil. Minyak Penakluk Aneka Penyakit. Penerbit Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Dermawan, R. 2005. Dari Pantai Minyak Perawan Itu Datang. Trubus. No. 427. Juni 2005. Tahun XXXVI.
- Dinas Perkebunan Provinsi Jambi. 2012. Statistik Perkebunan Provinsi Jambi Tahun 2012. Pemerintah Provinsi Jambi. Dinas Perkebunan.
- Lay, A. 1989. Pengaruh Umur Buah Terhadap Mutu Minyak. Laporan Tahunan 1988/1989. Balai Penelitian Kelapa. Manado.
- Margaretha. M.M. Rumokoi. 1992. Usaha Memperoleh Minyak Berkualitas Baik Dari Kopra. Bulletin Balitka. Deptan. Badan Litbang Pertanian. Balai Penelitian Kelapa. Manado.
- Setyamidjaya. D. 1995. Bertanam Kelapa Budidaya dan Pengolahannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.