

Pengaruh Lama Pendiaman Santan, Cara Penyaringan dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu *Virgin Coconut Oil* (VCO)

RINDENGAN BARLINA

Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado
Jalan Raya Mapanget, Kotak Pos 1004 Manado 95001

Diterima 15 Juni 2009 / Direvisi 3 September 2009 / Disetujui 16 November 2009

ABSTRAK

Virgin Coconut Oil (VCO), merupakan produk yang pengolahannya tanpa penambahan bahan makanan tambahan sehingga dikategorikan sebagai produk alami. Sejak tahun 2003 produk ini dikenal konsumen karena sangat bermanfaat untuk kesehatan, karena itu harganya cukup mahal sehingga bermunculan berbagai cara pengolahan. Oleh karena itu pada tahun 2004, telah dilakukan penelitian untuk mencari cara pengolahan yang praktis untuk tingkat petani, antara lain pengujian lama pendiaman santan (3 jam dan 12 jam), cara penyaringan VCO (menggunakan kertas saring 42 mess, kain saring dan hanya didiamkan 3 hari), selanjutnya VCO diamati selama penyimpanan 0 bulan, 2 bulan, 4 bulan dan 6 bulan. Pengamatan dilakukan terhadap kadar air, asam lemak bebas dan bilangan peroksida. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa kadar air dipengaruhi oleh lama penyimpanan dan interaksi lama pendiaman santan, cara penyaringan dan lama penyimpanan VCO. Asam lemak bebas tidak dipengaruhi oleh semua perlakuan, sedangkan bilangan peroksida dipengaruhi lama penyimpanan. Kadar air VCO dari 0-6 bulan penyimpanan berkisar 0.07-0.13%, asam lemak bebas berkisar 0.17-0.23% dan bilangan peroksida berkisar 0.19-3.02 meq/kg minyak. Kisaran kadar air, asam lemak bebas maupun bilangan peroksida, masih memenuhi standar yang ditetapkan *Asian Pasific Coconut Community* (APCC), yaitu kadar air berkisar 0.1-0.5%, asam lemak bebas maksimum 0.5% dan bilangan peroksida maksimum 3 meq/kg. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka pengolahan VCO dengan menerapkan cara pengolahan yang dilakukan, tetap menghasilkan VCO yang memenuhi standar yang ditetapkan APCC.

Kata kunci: Santan, pendiaman, penyaringan, penyimpanan, mutu VCO.

ABSTRACT

Influence of Fermentation, Filtering and Storage Time on Quality of Virgin Coconut Oil (VCO)

Virgin Coconut Oil (VCO), is a product of the processing without the addition of food additive, that is categorized as natural products. Since 2003, the product is known of consumer because it is very beneficial for health, so its expensive, so many emerging ways of processing. Therefore, in 2004, has conducted research to find practical ways for the farmers, including fermentation of coconut milk (3 hours and 12 hours), filtering (using filter paper 42 mess, straining cloth and only muted 3 days), then VCO observed at 0-month storage, 2 months, 4 months and 6 months. Observations carried out on the water content, free fatty acid and peroxide numbers. The results showed that water levels are influenced by long storage and interaction of fermentation coconut

milk, filtering and storage. Free fatty acids is not affected by any treatment, while the peroxide value affected by long storage. VCO water content of 0-6 months of storage ranged 0.07-0.13%, free fatty acids ranging from 0.17-0.23% and the peroxide value ranges from 0.19-3.02 meq/kg oil. The range of water content, free fatty acid and peroxide value, still meet the standards of Asian Pasific Coconut Community (APCC), the water content ranges from 0.1-0.5%, maximum free fatty acids 0.5% and a maximum peroxide number 3 meq /kg. Based on the results of this study, the VCO processing by applying the processing is done, continue to produce VCO that meet the standards set APCC.

Keywords: Coconut milk, fermentation, filtering, storagae, quality of VCO.

PENDAHULUAN

Virgin Coconut Oil (VCO) pada beberapa tahun lalu merupakan produk yang sangat diminati oleh berbagai lapisan konsumen, karena memiliki banyak khasiat untuk mengatasi berbagai penyakit (Bruce Fife, 2004; Price, 2004; Darmoyuwono, 2006), sehingga harga VCO dapat mencapai lebih dari 500% (Rindengan dan Novariant, 2004), dibanding minyak goreng kelapa. Produk ini diolah tanpa ada penambahan bahan kimia, sehingga dikategorikan sebagai produk alami. Didorong oleh harganya yang cukup mahal, maka banyak bermunculan metode pengolahan yang praktis dan efisien, sehingga hampir di seluruh provinsi ditemukan industri rumah tangga yang mengolah VCO. Food Drug Administration (FDA), juga telah memasukkan minyak kelapa/VCO dalam daftar makanan yang sangat dianggap aman. Hanya makanan yang telah melewati pengujian yang ketat dan mempunyai sejarah penggunaan yang aman bisa dikualifikasikan dalam daftar makanan yang aman (Price, 2004).

Sejak Tahun 1988, Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain (BALITKA) mulai melakukan pengolahan minyak kelapa yang saat itu disebut Minyak Kelapa Murni dan menghasilkan teknologi pengolahan minyak kelapa dengan istilah Pemanasan Ber-

tahap. Proses pengolahannya hanya memperbaiki cara yang sudah lazim dilakukan petani. Minyak yang dihasilkan memiliki kadar air dan asam lemak bebas yang sangat rendah, bening dan berbau harum.

Dalam perkembangan selanjutnya, berbagai cara pengolahan bermunculan, sehingga mulai nampak persaingan antar pengolah VCO karena masing-masing mempertahankan bahwa produk yang dihasilkannya adalah yang bermutu prima/super. Pengolahan VCO yang menggunakan minyak pancing juga telah berkembang sejak tahun 2003, namun kendalanya petani harus menyediakan minyak pancing, yang seringkali untuk tahap awal sulit diperoleh. Selain itu pada proses penyaringan harus menggunakan batu zeolit, supaya sebagian kadar air dan juga bau dapat terserap batu zeolit. Selanjutnya dengan menggunakan minyak pancing, krim yang diperoleh setelah pendiaman santan 3 jam, dicampur dengan minyak pancing dan didiamkan/difermentasi. Setelah 8 - 10 jam proses fermentasi, minyak yang sudah terpisah harus disaring menggunakan batu zeolit dan pada bagian bawah wadah untuk menyaring masih dilapisi dengan kertas saring. Penggunaan batu zeolit, selain untuk menyaring juga menyerap sebagian kadar air dan bau yang timbul akibat proses fermentasi. Sedangkan pengolahan secara ber-

tahap santan dibiarkan 3 jam, kemudian krim yang sudah terpisah dipanaskan pada suhu yang terkontrol (90-110°C) lalu disaring menggunakan kertas saring.

Jika petani mengolah VCO menggunakan minyak pancing, kendala awal adalah penyediaan minyak pancing dan harga batu zeolit yang cukup mahal dan sulit diperoleh, sehingga batu zeolit digunakan berkali-kali menyebabkan bau VCO tidak khas kelapa, karena batu zeolit tidak dibersihkan secara baik. Sedangkan pada pengolahan secara bertahap, proses penyaringan yang menggunakan kertas saring, juga sering menjadi kendala, antara lain memerlukan waktu yang cukup lama. Berdasarkan masalah-masalah yang sering ditemukan dalam pengolahan VCO yang sudah berkembang di tingkat petani, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh lama pendiaman santan, cara penyaringan VCO dan lama penyimpanan terhadap mutu VCO, sehingga diharapkan dari hasil penelitian ini dapat diterapkan cara yang lebih praktis, namun mutu tetap memenuhi standar.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain (Balitka) Manado pada Tahun 2004. Bahan yang digunakan adalah buah Kelapa Dalam Mapanget, berumur 11 bulan sampai 12 bulan, kain saring, kertas saring, NaOH, hexana, asam asetat, alkohol, dan lain-lain. Alat yang digunakan adalah mesin pamarut kelapa, wajan, kompor, ember transparan, beker gelas, timbangan, dan lain-lain. Pengolahan VCO mengikuti prosedur pengolahan dengan pemanasan

bertahap (Lay dan Rindengan, 1988), dengan beberapa modifikasi sesuai perlakuan yang dilaksanakan (pendiaman santan 3 jam dan 12 jam serta penyaringan menggunakan kertas saring 42 mess, menggunakan kain saring dan didiamkan selama 3 hari dalam keadaan tertutup rapat). VCO yang diperoleh dikemas dalam botol kaca berwarna kecoklatan, kemudian disimpan dalam lemari kaca bening pada ruangan terbuka. Penelitian disusun secara faktorial dalam rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan terdiri dari 3 faktor yaitu faktor A : Lama pendiaman santan, terdiri dari : A1) 3 jam dan A2) 12 jam. Faktor B, yaitu cara penyaringan, terdiri dari : B1) menggunakan kertas saring 42 mess, B2) menggunakan kain saring, B3) pendiaman selama tiga hari. Faktor C : Lama penyimpanan, terdiri dari C1) 0 bulan, C2) 2 bulan, C3) 4 bulan dan C4) 6 bulan. Ulangan sebanyak 2 kali, sehingga terdapat 48 satuan percobaan dan setiap satuan percobaan terdiri atas dua kemasan, masing-masing dikemas pada kemasan berkapasitas 250 ml. Peubah yang diamati adalah : kadar air, asam lemak bebas, dan bilangan peroksida (Fardiaz *et al.*, 1986). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program SPSS, apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar air

Analisis statistik, menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh terhadap kadar air, juga kombinasi lama pendiaman santan, cara penyaringan dan lama penyimpanan VCO berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air VCO.

Pada Tabel 1 dapat dilihat pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air VCO, sedangkan pada Tabel 2 dapat dilihat pengaruh kombinasi lama pendiaman santan, cara penyaringan VCO dan lama penyimpanan terhadap kadar air.

air dari 0-2 bulan penyimpanan mencapai 28% (setara dengan nilai kadar air VCO 0.0308%), dari 2-4 bulan penyimpanan mencapai 13% (setara dengan nilai kadar air VCO 0.0159%) dan dari 4-6 bulan penyimpanan mencapai 9% (setara dengan nilai kadar air VCO 0.0125%).

Tabel 1. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air Virgin Coconut Oil (VCO).

Table 1. Influence of storage time to water content of Virgin Coconut Oil (VCO).

Lama penyimpanan (bulan) Storage (month)	Kadar air (%) Water content (%)
0	0.0792 a
2	0.110 b
4	0.1258 c
6	0.1383 d

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0.5%.

Note: Number followed by the same letter are not significant at 0.5%.

Tabel 2. Pengaruh interaksi lama pendiaman santan, cara penyaringan dan lama penyimpanan terhadap kadar air Virgin Coconut Oil (VCO).

Table 2. Influence interactions of fermentation coconut milk, filtering and long storage to water content of Virgin Coconut Oil (VCO).

Lama Pendiaman Santan (Jam) Fermentation of coconut milk (hour)	Cara Penyaringan Filtering	Lama Penyimpanan (bulan) Long storage(month)			
		0	2	4	6
3	Kertas (paper)	0.07 a	0.10 cde	0.13 fghi	0.13 fghi
	Kain (cloth)	0.10 bcd	0.12 defg	0.125 efg	0.13 fghi
	Diam (quiet)	0.08 ab	0.12 defg	0.14 hi	0.14 hi
12	Kertas (paper)	0.08 ab	0.11 def	0.11 def	0.13 ghi
	Kain (cloth)	0.07 a	0.10 bcd	0.12 defg	0.13 ghi
	Diam (quiet)	0.07 a	0.10 bcd	0.12 defg	0.15 i

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0.5%.

Note: Number followed by the same letter are not significant at the 0.5%.

Berdasarkan Tabel 1, semakin lama penyimpanan kadar air VCO cenderung meningkat. Dari data pada Tabel 1, menunjukkan bahwa persentase kadar

Bawalan (2004), melaporkan bahwa VCO yang diproses secara tradisional (fermentasi selama 6-12 jam), menghasilkan kadar air 0.07-0.14% (sebelum pe-

nyimpanan). Dikaitkan dengan data hasil penelitian, ternyata kadar air yang mencapai 0.1383% nanti dicapai setelah 6 bulan penyimpanan. *Asian Pacific Coconut Community* (APCC), menetapkan standar mutu untuk kadar air berkisar 0.1-0.5% (Anonim, 2005), Filipina juga menetapkan maksimum 0.2% (Rethinam, 2006), sedangkan Rancangan Akhir Standar Nasional Indonesia (RASNI) ditetapkan maksimum 0.2%. Berdasarkan hasil pengamatan, ternyata kadar air VCO, sampai 6 bulan penyimpanan masih masuk pada semua standar yang ditetapkan. Hasil penelitian Attanatho *et al.* (2004), menunjukkan bahwa pengolahan VCO menggunakan proses dingin menghasilkan kadar air berkisar 0.07-0.19% (tanpa penyimpanan). Dibandingkan dengan hasil penelitian, ternyata kadar air yang diperoleh masih lebih rendah (Tabel 1 dan Tabel 2) sampai enam bulan hanya 0.13-0.15%).

Selanjutnya pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pendiaman santan 3 jam maupun 12 jam dengan penyaringan VCO menggunakan kertas saring, kain saring maupun hanya didiamkan selama 3 hari dalam konsisi tertutup rapat,

sampai 6 bulan penyimpanan terjadi peningkatan kadar air. Namun secara keseluruhan kadar air dari semua kombinasi perlakuan, masih memenuhi standar yang ditetapkan.

2. Kadar asam lemak bebas (ALB)

Lama pendiaman santan, cara penyaringan VCO dan lama penyimpanan VCO serta interaksi ketiganya tidak berpengaruh nyata terhadap asam lemak bebas VCO. Asam lemak bebas VCO berkisar antara 0.17-0.23% (Tabel 3). Pembentukan asam lemak bebas merupakan akibat dari pada adanya kandungan air, dimana terjadi proses hidrolisis (Ketaren, 1986). Jadi apabila kadar air rendah, maka proses hidrólisis yang dapat membentuk asam lemak bebas dapat ditekan. Standar kadar asam lemak bebas yang ditetapkan APCC maksimum 0.5%. Berdasarkan hasil pengamatan, maka kadar asam lemak bebas VCO dari semua perlakuan yang dilaksanakan, sampai 6 bulan penyimpanan masih memenuhi standar APCC.

Tabel 3. Pengaruh lama pendiaman santan, cara penyaringan dan lama penyimpanan terhadap kadar asam lemak bebas *Virgin Coconut Oil* (VCO).

Table 3. Influence of fermentation period of coconut milk, filtering method and storage period to free fatty acid content of *Virgin Coconut Oil* (VCO).

Lama Pendiaman Santan (Jam) <i>Fermentation period of coconut milk (hour)</i>	Cara Penyaringan <i>Filtering method</i>	Lama Penyimpanan (bulan) <i>Storage period (month)</i>			
		0	2	4	6
3	Kertas (<i>paper</i>)	0.23	0.21	0.21	0.20
-	Kain (<i>cloth</i>)	0.20	0.23	0.22	0.20
-	Diam (<i>quiet</i>)	0.18	0.22	0.22	0.21
12	Kertas (<i>paper</i>)	0.19	0.22	0.19	0.23
-	Kain (<i>cloth</i>)	0.17	0.20	0.19	0.20
-	Diam (<i>quiet</i>)	0.18	0.21	0.23	0.22

3. Bilangan peroksida

Lama penyimpanan VCO berpengaruh nyata terhadap bilangan peroksida (Tabel 4), sedangkan lama pendiaman santan dan cara penyaringan serta interaksi ketiga perlakuan tidak berpengaruh terhadap bilangan peroksida. Pada Tabel 4, dapat dilihat bahwa semakin lama VCO disimpan, terjadi peningkatan bilangan peroksida. Sampai 6 bulan penyimpanan bilangan peroksida meningkat lebih dari 10 kali sebelum penyimpanan. Hal ini menunjukkan bahwa proses oksidasi selama penyimpanan tetap berlangsung. Satyavati *et al.* (1980), melaporkan bahwa minyak kelapa yang disimpan pada suhu ruang (gelap) yang dikemas dalam botol berwarna coklat, sampai 5 bulan penyimpanan hanya memiliki bilangan peroksida berkisar 0.20 - 0.40 meq/kg. Dikaitkan dengan hasil penelitian, terdapat perbedaan yang sangat besar, hal ini mungkin disebabkan kondisi ruang penyimpanan yang berbeda. Penelitian yang dilakukan Satyavati *et al.* (1980), minyak kelapa disimpan dalam ruangan gelap. Oleh karena itu untuk mensiasati produk VCO yang dalam pemasaran umumnya diletakkan dalam lemari pajangan, maka disarankan masih dikemas lagi menggunakan kemasan kedua, yaitu kertas karton. Standar mutu VCO menurut *Asian Pacific Coconut Community* (APCC) menetapkan bilangan peroksida maksimum 3 meq/kg (Anonim, 2005), Filipina juga menetapkan maksimum 3 meq/kg (Rethinam, 2006). Berdasarkan hasil pengamatan, walaupun terjadi peningkatan bilangan peroksida, tetapi kisarannya masih pada standar yang ditetapkan APCC.

Tabel 4. Pengaruh lama penyimpanan terhadap bilangan peroksida VCO.

Table 4. Influence of storage period to peroxide value of Virgin Coconut Oil (VCO).

Lama Penyimpanan (bulan) Long storage (month)	Bilangan peroksida (meq/kg minyak) Peroxide value (meq/kg oil)
0	0.29 a
2	0.20 a
4	1.72 b
6	3.00 c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0.5%.

Note: Number followed by the same letter are not significant at the 0.5%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kadar air VCO dari 0-6 bulan penyimpanan berkisar 0.07-0.13%, asam lemak bebas berkisar 0.17-0.23% dan bilangan peroksida berkisar 0.19 - 3.02 meq/kg minyak. Kisaran kadar air, asam lemak bebas maupun bilangan peroksida, masih memenuhi standar yang ditetapkan APCC. Pengolahan VCO dengan menerapkan prosedur pemanasan bertahap yang dimodifikasi, yakni pendiaman santan 3 jam dan 12 jam serta penyaringan menggunakan kertas saring 42 mess, menggunakan kain saring dan didiamkan selama 3 hari dalam keadaan tertutup rapat, kemudian VCO yang diperoleh dikemas dalam botol kaca berwarna kecoklatan dan disimpan dalam lemari kaca bening pada ruangan terbuka, tetap menghasilkan VCO yang memenuhi standar yang ditetapkan APCC. Sehingga untuk mengolah VCO, petani tidak perlu terfokus hanya pada salah satu cara, yang seringkali bahan yang diigunakan sulit diperoleh dan mahal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. Cocoinfo Internasional. 12(1):39. Asian and Pasific Coconut Community (APCC).
- Attanatho L, Siribankeadpol P, Jenvanitpanjakul PP. 2004. Cold Pressed Coconut Oil Production. Grant (e) Research Project No.47-01. Development of Value Added Products from Coconut Oil in Thailand. Thailand Institute of Scientific and Technological Research. 17 p.
- Bawalan DD. 2004. Frequently asked questions on virgin coconut oil. Coco Info International. 11(2): 14-18.
- Bruce Fife CNND. 2004. The Coconut Oil Miracle. Penguin Group (USA) Inc. 375 Hudson Street. New York, NY 10014. 239p.
- Darmoyuwono W. 2006. Gaya hidup sehat dengan *Virgin Coconut Oil*. PT. Indeks Kelompok Gramedia. 108 Hal.
- Fardiaz D, Ni Luh Puspitasari, Palupi H. 1986. Penuntun praktikum analisa pangan. TPG-Fateta, IPB, Bogor. 212 hal.
- Ketaren S. 1986. Pengantar teknologi minyak dan lemak pangan. UI Press, Jakarta. 315 Hal.
- Lay A, Rindengan B. 1988. Pengolahan minyak kelapa murni dengan pemanasan bertahap. Laporan Tahunan 1988/1989. Terbitan Khusus No.15/VIII/1989. Balitka, Manado.
- Price M. 2004. Terapi minyak kelapa. Judul asli: Coconut Oil for Your Health.
- Rindengan B, Novarianto H. 2004. *Virgin Coconut Oil*. Pembuatan dan pemanfaatannya. Penerbit P.T. Penebar Swadaya. 79 Hal.
- Rethinam. 2006. *Virgin Coconut Oil-Healthy Oil for All*. Asian Pasific Coconut Community. Jakarta. 62p.
- Satyavati K, Balachandran C, Krishnaswamy C, Sreemulanathan H. 1980. Studies on improving the storage life of coconut oil. Proceeding of the Third Annual Symposium on Plantation Crops. St. Joseph'S Press, Trivandrum. p. 180 - 188.