

MENINGKATKAN KAPASITAS PRODUKSI VIRGIN COCONUT OIL (VCO) MELALUI PROSES PENGOLAHAN

Moh. Su'f, Enny Sumaryati dan Nailil Maghfiroh.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengkaji kemungkinan metode pengeringan dalam pengolahan *virgin coconut oil* (VCO) karena metode ini lebih mudah dari metode pemanasan dan fermentasi. Penelitian ini mempelajari perlakuan *blanching* (tanpa *blanching* dan *diblanching*) dan mengatur suhu pengeringan (50, 60 dan 70 oC) selama proses. Pengamatan dilakukan terhadap asam lemak bebas, peroksida, angka TBA, aroma dan warna. Kemudian dilanjutkan dengan analisis peluang produksi VCO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa VCO yang diperoleh dengan metode ini masih memenuhi standar internasional. Jawa Timur berpotensi sebagai produsen VCO.

Kata Kunci : *virgin coconut oil*, *blanching*, pengeringan

PENDAHULUAN

Virgin coconut oil (VCO) banyak dicari masyarakat karena sangat bermanfaat bagi kesehatan diantaranya dapat menurunkan kolesterol (Nevin dan Rajamohan, 2004), mencegah penyakit jantung (Mary, 2004), diabetes mellitus (Sircar dan Kausra, 1998) dan anti bakteri dan virus (Conrado, 2002).

Selain untuk mencegah berbagai penyakit, VCO juga bisa menjaga kesehatan kulit (pelembab untuk kulit). Disamping itu, VCO juga banyak digunakan dalam industri farmasi seperti minyak telon dan minyak gosok (Barlina dan Hengky, 2004).

Pemintaan VCO dunia cenderung meningkat (Taufikkuurahman, 2002). Harga VCO di pasaran dunia relatif mahal (Paimin, 2004).

Mutu VCO ditentukan oleh sifat fisik seperti warna, bau, titik leleh, berat jenis dan sifat kimia (asam lemak bebas, peroksida, *thiobar bituric acid*, kolesterol, bilangan iodium, jumlah tidak tersabunkan, bilangan penyabunan, kadar air).

Asam lemak bebas menunjukkan terjadinya hidrolisa. Makin tinggi kadar asam lemak bebas, mutu VCO makin rendah. Peroksida merupakan hasil oksidasi minyak yang dapat berakibat tengik pada minyak. Sedangkan *thiobar bituric acid* (TBA) merupakan hasil pemecahan peroksida. TBA ini merupakan senyawa aldehid dan keron yang berbau tengik.

Saat ini, proses pembuatan VCO umum dengan cara pemanasan atau fermentasi. Pengolahan dengan pemanasan dilakukan dengan cara : kelapa diparut dan

dipres sehingga diperoleh santan. Santan didiamkan selama 2 – 3 jam sehingga krim terpisah di bagian atas. Krim diambil dan dipanaskan pada suhu 90 – 100 oC hingga minyak terpisah. (Barlina, 2004).

Proses dengan cara fermentasi sebagai berikut. Krim yang diperoleh dengan cara yang sama kemudian dicampur dengan starter ragi *Sacharomyces cerevisiae*. Campuran ini difermentasi selama 24 – 36 jam sehingga minyak terpisah dari airnya. Minyak kemudian dipisahkan sehingga diperoleh VCO (Barlina, 2004).

Proses dengan pemanasan harus dilakukan pengawasan yang ketat karena pemanasan yang berlebih akan merusak mutu VCO. Sedangkan metode fermentasi, kemungkinan hidrolisa sangat besar serta kebersihan alat dan tempat sangat menentukan mutu VCO.

Permasalahannya adalah kedua metode tersebut memerlukan keahlian dan keterampilan khusus agar tidak terjadi kerusakan produk yang dihasilkan. Banyak terjadi kegagalan selama proses karena tenaga yang kurang terlatih. Disamping itu, lingkungan proses sangat berpengaruh terhadap keberhasilan proses.

Ada metode lain yang lebih mudah dan tidak memerlukan pengawasan yang ketat selama proses. Tahapan prosesnya singkat dan tidak rumit sehingga mudah dilakukan. Keuntungan lain dari metode baru ini adalah, tahapan prosesnya singkat. Disamping itu, hasil sampingnya masih mempunyai nilai gizi dan nilai ekonomis yang tinggi. Ampasnya berupa kelapa parut kering yang masih bisa digunakan sebagai

bahan pembuatan sagon, tepung kelapa atau gula kelapa.

Metode ini diadopsi dari pembuatan minyak kelapa dari kopra. Tetapi cara ini perlu dilakukan modifikasi karena selama pengeringan terjadi oksidasi yang menurunkan mutu. Modifikasi dilakukan dengan proses *blanching* dan mengatur suhu pengeringan.

Blanching merupakan perlakuan pemberian panas pada bahan dengan jalan mencelupkan pada air panas maupun dengan pemberian uap panas. *Blanching* biasanya dilakukan pada suhu 82°C – 93 °C selama 3 - 5 menit (Winarno, 1980).

Blanching akan menonaktifkan enzim-enzim yang menyebabkan perubahan warna yang tidak diharapkan seperti pencoklatan. Disamping itu, juga bisa mencegah hidrolisa atau oksidasi yang menyebabkan kerusakan bahan pangan. *Blanching* juga ditujukan untuk mengurangi jumlah mikroba (Susanto dan Yunianta, 1987). Hasil penelitian Kumalaningsih, dkk. (2004) menyatakan bahwa, *blanching* dapat menurunkan pencoklatan pada rajangan ubi jalar.

Suhu pengeringan sangat berpengaruh terhadap mutu produk. Jika suhu terlalu tinggi, maka bahan akan kering bagian luar dan masih basah bagian dalam. Hal ini menyebabkan bahan tidak bisa diproses lebih lanjut. Jika suhu pengeringan terlalu rendah, pengeringan terlalu lama sehingga rusak selama pengeringan.

Oleh karena itu perlu dikaji apakah dengan *blanching* dan mengatur suhu pengeringan akan diperoleh VCO yang

masih memenuhi standar mutu. Jika metode ini berhasil, pengolahan VCO menjadi lebih mudah diaplikasikan secara luas dimasyarakat dan menghasilkan mutu yang baik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Universitas Widya Gama Malang dan Laboratorium Pangan Universitas Brawijaya Malang. Beberapa data pendukung diperoleh dari Biro Pusat Statistik (BPS).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : timbangan, baskom, pisau, blower, pres hidrolik, parut, kain saring dan alat analisa yang terdiri dari pipet tetes, pipet ukur, erlenmeyer, gelas ukur, buret dan pemanas air.

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kelapa berjenis hibrida yang diperoleh dari pasar Blimbing Malang dan Na-metabisulfit diperoleh dari toko kimia di Malang. Sedangkan bahan untuk analisa yang digunakan adalah HCl, NaOH, I_2 , K-oksalat, formaldehid, alkohol, indikator pp dan Aquades.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang melibatkan dua faktor yaitu : Faktor I : Suhu Pengeringan yang terdiri atas tiga level yaitu : 50 oC, 60 oC dan 70 oC. Faktor II : Blanching (B) yang terdiri atas dua level : tanpa blanching dan blanching (direbus selama 10 menit 80 oC). Lama pengeringan disesuaikan dengan suhu pengeringan sehingga mendapatkan kadar air kelapa kurang lebih 5 %.

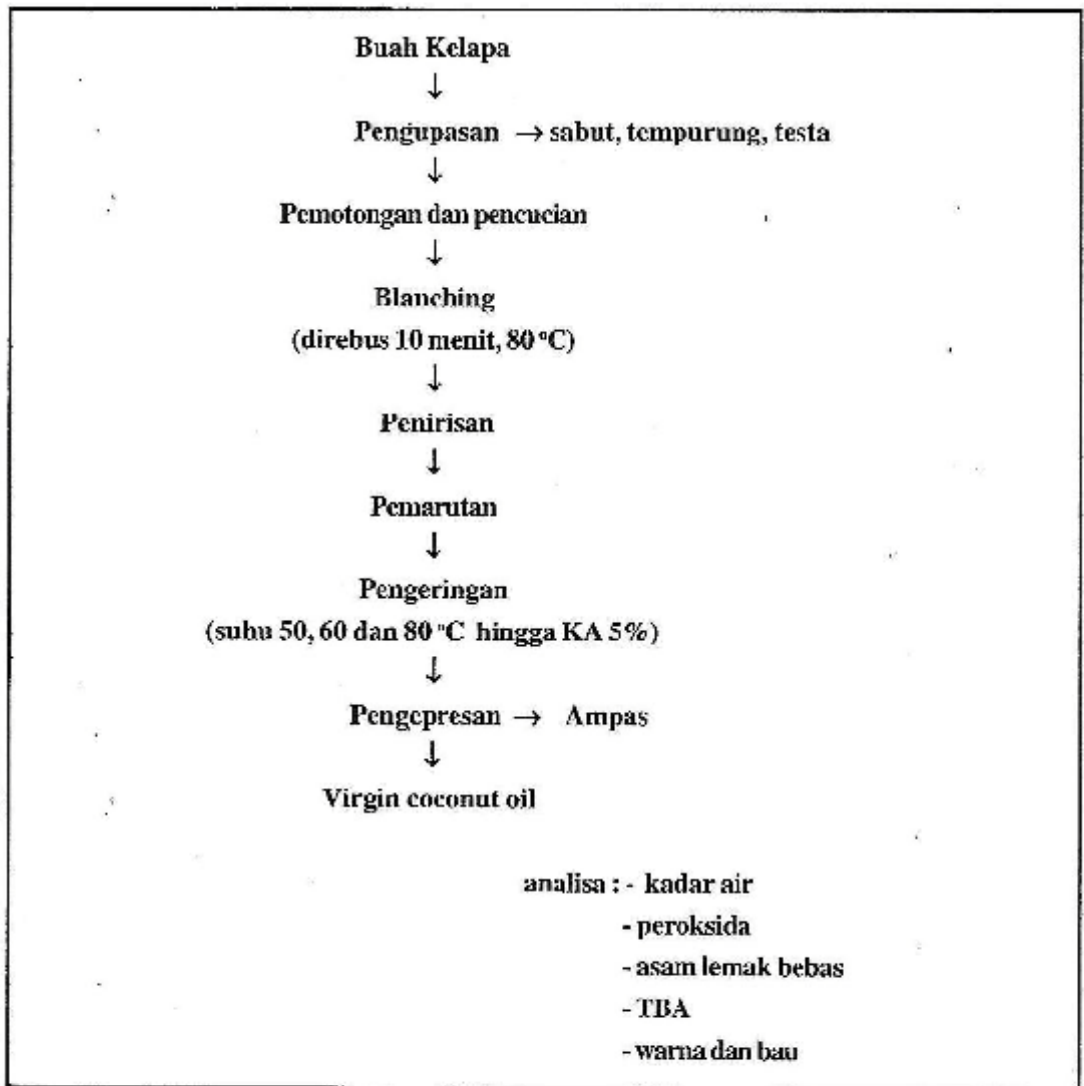
Kedua faktor disusun secara factorial sehingga diperoleh 10 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK).

Pengamatan terhadap VCO meliputi kadar asam lemak bebas (FFA), angka peroksida, nilai TBA, warna, aroma. Data tersebut dianalisis dengan Uji F (analisis ragam) kemudian dilanjutkan dengan Uji BNT untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Selain data tentang mutu VCO, juga diambil data mengenai potensi produksi VCO di Jawa Timur dari beberapa sumber seperti BPS.

Pelaksanaan penelitian sebagai berikut: memilih buah kelapa tua (umur 11 - 12 bulan). Tempurung dan testa dipisahkan dimaksudkan untuk mendapatkan daging buah kelapa yang bersih. Kelapa dibelah menjadi empat bagian dan airnya ditampung. Selanjutnya dicuci untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada daging buah kelapa, pencucian menggunakan air mengalir. Kelapa yang sudah bersih diblanching sesuai dengan perlakuan. Kelapa dimasukkan setelah airnya mencapai suhu 80 °C dan dibiarkan selama 10 menit. Kemudian ditiriskan untuk menghilangkan air yang menempel pada permukaan daging buah kelapa, setelah proses perendaman. Kelapa diparut dengan posisi membujur (bukan memarut untuk santan) untuk mendapatkan parutan yang agak besar. Pengeringan dilakukan sesuai dengan perlakuan sehingga diperoleh kadar air kurang lebih 5 % (bisa dipres untuk diambil minyak). Kelapa yang telah kering

selanjutnya dipress untuk mengeluarkan minyak dari daging buah kelapa. Minyak hasil pengepresan disaring dengan kertas saring untuk menghilangkan kotoran yang

terikut. Minyak hasil pengeringan merupakan VCO. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Asam Lemak Bebas (FFA)

Hasil analisa kadar asam lemak bebas VCO berkisar antara 0,027 % hingga 0,034%. Berdasarkan analisis ragam

diperoleh bahwa perlakuan blanching berpengaruh sangat nyata terhadap kadar FFA. Sedangkan suhu pengeringan dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata.

Hasil uji BNT diketahui bahwa, perlakuan blanching akan menghasilkan

VCO dengan kadar FHA lebih rendah daripada tanpa blanching. Pengaruh blanching terhadap kadar asam lemak bebas dapat dilihat pada Tabel 1. Hal ini karena dengan perlakuan blanching akan menonaktifkan enzim lipase dalam kelapa sehingga hidrolisa minyak dalam kelapa selama proses pengolahan sangat rendah. Sesuai dengan pendapat Winarno (1980), blanching terhadap buah-buahan dan sayur-sayuran bertujuan untuk menonaktifkan enzim-enzim yang ada di dalam bahan pangan tersebut.

Tabel 1. Rata-rata angka peroksida VCO pada perlakuan blanching

Perlakuan	Rata-rata (%)	BNT
Tanpa Blanching	0,032 b	0,004
Blanching	0,028 a	

Keterangan : angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Tabel 2. Rata rata angka peroksida VCO pada perlakuan blanching

Perlakuan	Rata-rata (%)	BNT
Tanpa Blanching	0,550 b	0,049
Blanching	0,433 a	

Keterangan : angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Tabel 3. Rata-rata angka peroksida VCO pada perlakuan suhu pengeringan

Suhu Pengeringan	Rata-2 (meq/kg)	BNT
50 °C	0,530 b	0,060
50 °C	0,475 ab	
70 °c	0,466 a	

Keterangan : angka yang didampingi huruf (notasi) yg sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Angka Peroksida

Hasil pengamatan terhadap VCO menunjukkan bahwa angka peroksida berkisar antara 0,4 -0,6 meq/kg. Hasil analisis ragam diperoleh bahwa perlakuan blanching berpengaruh sangat nyata terhadap angka peroksida. Begitu pula suhu pengeringan berpengaruh nyata terhadap angka peroksida. Sedangkan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Hasil uji BNT diketahui bahwa, perlakuan blanching menghasilkan VCO dengan angka peroksida lebih rendah daripada tanpa blanching. Pengaruh blanching terhadap angka peroksida dapat dilihat pada Tabel 2. Hal ini karena blanching akan mencegah oksidasi yang disebabkan oleh enzim lipoksigenase dan peroksidase yang menyebabkan oksidasi lemak yang menghasilkan peroksida. Sesuai dengan pendapat Venere et. al. (2000) bahwa, blanching dapat menonaktifkan enzim peroksidase dan polifenol oksidase pada buah *artichoke*. Krinsky dan Sanders (2005) menambahkan bahwa blanching pada kedelai dapat menonaktifkan enzim lipoksigenase.

Hasil uji BNT diketahui bahwa, makin tinggi suhu pengeringan angka peroksida makin rendah. Pengaruh suhu pengeringan terhadap angka peroksida dapat dilihat pada tabel 3. Hal ini karena selama pengeringan terjadi oksidasi lemak yang menghasilkan peroksida. Menurut Ketaren (1986), oksigen yang berasal dari udara pengering menyebabkan

oksidasi lemak tidak jenuh. Dalam penelitian ini, suhu pengeringan yang lebih tinggi (70 °C) waktunya lebih cepat dari pada suhu pengeringan 50 °C dan 60 °C. Suhu pengeringan 50, 60 dan 70 °C lama pengeringannya berturut-turut 4 jam, 3 jam dan 2,5 jam. Dengan demikian, suhu pengeringan 70 °C tingkat oksidasinya lebih rendah.

Angka Thiobar Bituric Acid (TBA)

Hasil pengamatan angka TBA terhadap VCO menunjukkan bahwa nilainya berkisar antara 0,071 sampai 0,150. Hasil analisis ragam diperoleh bahwa perlakuan blanching berpengaruh sangat nyata terhadap angka peroksida. Sedangkan suhu pengeringan dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Hasil uji BNT diperoleh bahwa, perlakuan blanching menghasilkan VCO

Tabel 4. Rata-rata Nilai TBA VCO pada perlakuan blanching

Perlakuan	Rata-rata (%)	BNT
Tanpa Blanching	0,120 b	0,03
Blanching	0,093 a	

Keterangan : angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Tabel 5. Rata-rata Nilai TBA VCO pada perlakuan blanching

Perlakuan	Rata-rata (%)	BNT
Tanpa Blanching	3,53 a	0,78
Blanching	4,40 b	

Keterangan : angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

dengan nilai TBA lebih rendah daripada tanpa blanching. Pengaruh blanching terhadap nilai TBA dapat dilihat pada Tabel 4. Hal ini karena dengan perlakuan blanching oksidasi akan lebih rendah sehingga menurunkan nilai TBA. Hasil ini sesuai dengan angka peroksida (Tabel 3). Peroksida dan TBA merupakan senyawa hasil oksidasi lemak. Menurut Ketaren (1986), oksidasi lemak akan menghasilkan peroksida yang selanjutnya akan dipecah menjadi aldehid dan keton. Dua senyawa terakhir ini dinyatakan dengan nilai TBA.

Aroma (Bau)

Hasil pengamatan organoleptik tingkat kesukaan aroma (skor) dari VCO menunjukkan bahwa skornya berkisar antara 2,8 sampai 3,2. Nilai terendah diperoleh pada perlakuan suhu pengeringan 70 °C tanpa blanching dan tertinggi pada pengeringan suhu 70 °C dengan blanching.

Hasil analisis ragam diperoleh bahwa perlakuan blanching, suhu pengeringan dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan aroma. Aroma minyak kelapa berhubungan dengan hasil oksidasi lemak yang berupa aldehid dan keton (nilai TBA). Nilai TBA berbeda nyata (Tabel 4), tetapi aroma tidak berbeda nyata. Hal ini kemungkinan karena perbedaan nilai TBA belum sampai batas yang menyebabkan perbedaan aroma.

Warna

Hasil uji organoleptik tingkat kesukaan warna (skor) dari VCO

menunjukkan bahwa skornya berkisar antara 3,5 sampai 4,5. Nilai terendah diperoleh pada perlakuan suhu pengeringan 50 °C tanpa blanching dan tertinggi pada pengeringan suhu 60 °C dengan blanching.

Hasil analisis ragam diperoleh bahwa perlakuan blanching berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat kesukaan warna. Sedangkan suhu pengeringan dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Hasil uji lanjut BNT diketahui bahwa, perlakuan blanching menghasilkan tingkat kesukaan warna lebih tinggi (lebih bening) daripada tanpa blanching. Pengaruh blanching terhadap nilai TBA dapat dilihat pada tabel 5. Hal ini karena blanching akan mencegah reaksi pencoklatan yang disebabkan oleh enzim polifenolase.

Menurut Venere *et. al.* (2000) bahwa, blanching dapat menonaktifkan enzim polifenol oksidase pada buah *artichoke*. Kumalaningsih dkk. (2004) menambahkan bahwa blanching menurunkan aktivitas enzim polifenol oksidase. Enzim ini dapat mengakibatkan pencoklatan.

Mutu VCO Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang diproses dengan Blanching dan dikeringkan dengan suhu 60 °C diperoleh VCO dengan hasil sebagaimana tabel 6.

Dari tabel 6 diketahui bahwa VCO hasil penelitian yang diperoleh dengan metode pengeringan (diblanching dan dikeringkan pada suhu 60 °C) mempunyai mutu yang masih memenuhi standar internasional. Dengan demikian, metode pengeringan dapat diterapkan untuk pengolahan VCO.

Tabel 6. Hasil Penelitian yang diproses dengan Blanching

Parameter	Hasil Penelitian	Standar Internasional *)
Asam lemak bebas	0,027 %	0,1 % (max)
Peroksida	0,43 meq/1000 gram	3 meq/1000 gram (max)
Bilangan Iodium	6 gram/100 gram	9 gram/100 gram (max)
Kadar air	0,14 %	0,15 % (max)
Warna	Bening	Bening
Asam laurat	49,84 %	43 - 53 %

*) Sumber : Trubus 429-Agustus 2005/XXXVI

Peluang Produksi VCO

Penggunaan VCO sangat luas diantaranya untuk mencegah berbagai penyakit. Selain itu, virgin oil juga bisa menjaga kesehatan kulit (pelenabab untuk kulit). Virgin oil akan diserap oleh kulit sehingga memberikan kelembaban yang baik. Disamping itu, virgin oil juga banyak digunakan dalam industri farmasi seperti minyak telon dan minyak gosok. Sebagai contoh, minyak gosok cap "Tawon" menggunakan virgin oil sampai 60% (Barlina dan Hengky, 2004).

Sementara itu, permintaan virgin oil di pasaran dunia cenderung meningkat. Permintaan

minyak nabati di Belanda mengalami peningkatan dari 85.000 MT (metrik ton) pada tahun 2000 menjadi 157.000 MT pada tahun 2001. Konsumsi virgin oil di Belanda menduduki urutan ke-2 setelah minyak kedelai (Taufikurrahman, 2002).

Harga virgin oil di pasaran dunia relatif mahal. Di pasar Australia misalnya, 1 liter virgin oil seharga \$ 22,00 per Juni 2003. Virgin oil asal Philipina bisa dijual seharga US\$ 10 – US\$ 43 per liter di pasar Eropa. Ini jauh lebih mahal dari pada minyak goreng dari kelapa yaitu Rp 7000 per liter (Paimin, 2004).

Jawa Timur sangat berpotensi sebagai produsen VCO di masa depan. Produksi kelapa di Jawa Timur pada tahun 2004 mencapai 261.682 ton. Dari produksi tersebut, kabupaten Banyuwangi merupakan penghasil kelapa tertinggi di Jawa Timur yaitu sebesar 41.553 ton (BPS, 2005).

Untuk keberlanjutan produksi VCO di masa yang akan datang, lahan perkebunan kelapa sangat mendukung. Luas areal perkebunan kelapa cenderung meningkat meskipun relatif kecil. Pada tahun 2002 luas areal perkebunan kelapa di Jawa Timur 286.119 ha meningkat menjadi 289.685 ha pada tahun 2004 (BPS, 2005).

Dengan hasil penelitian ini, Jawa Timur sangat berpeluang sebagai produsen VCO. Pengolahan VCO dengan metode pengeringan, sangat mudah untuk memproduksi VCO. Apalagi ditunjang oleh bahan baku yang tersedia sangat banyak.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Perlakuan blanching dengan perebusan dalam air dapat menurunkan kadar asam lemak bebas, angka peroksida, nilai TBA dan meningkatkan kesukaan warna VCO. Tetapi blanching tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan aroma.

Suhu pengeringan hanya berpengaruh nyata terhadap angka peroksida. Sedangkan terhadap kadar asam lemak bebas, nilai TBA, aroma dan warna tidak berpengaruh nyata. Suhu 70 °C menghasilkan angka peroksida lebih rendah dari suhu 50 °C.

VCO hasil penelitian masih memenuhi standar internasional ditinjau dari kadar air, kadar asam lemak bebas, kadar peroksida, bilangan iodium, kadar asam laurat dan warna.

Saran

Pengamatan terhadap variabel mutu VCO dalam penelitian ini hanya dilakukan pada hari ke 0 (tanpa penyimpanan). Apakah setelah disimpan, pengaruh blanching dan suhu pengeringan terhadap variabel mutu masih sama dengan hari ke 0. Oleh karena itu penelitian ini perlu dilanjutkan selama penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barlina R., 2004, *Mudahnya Produksi Minyak Perawan*, Trubus 417 Agustus 2004/XXXV
- Barlina R. dan Hengky N., 2004, *Pembuatan dan Pemanfaatan Minyak Kelapa Murni*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- BPS, 2005, *Jawa Timur Dalam Angka*
- Conrado S. D., 2002, *Coconut Oil in Health and Disease : Its and Monolaurin'S Potential as Cure for HIV/Aids*, Cocotech Meeting XXXVIIth, Chennai, India, July 25, 2002.
- Ketaren S., 1986, *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*, UI-Press, Jakarta.
- Kumalaningsih S., Harijono dan Amir Y. F., 2004, *Pencegahan Pencoklatan Ubi Jalar untuk Pembuatan Tepung : Kombinasi Konsentrasi Asam Askorbat dan Sodium Acid Pyrophosphate*, Jurnal Teknologi Pertanian Jurnal Teknologi Pertanian, Vo. 5 No.1. April 2004.
- Mary G. E., 2004, *Coconut : In Support of Good Health in the 21 st Century*, <http://www.coconutoil.com>.
- Nevin K. G. dan Rajamohan T., 2004, *Beneficial Effects of Virgin Coconut Oil on Lipid Parameters and in Vitro LDL Oxidation*, Journal Clin. Biochem., September: 37 (9): 830-5.
- Paimin F. R., 2004, *Labu Teruji dari Minyak Murni*, Trubus 417-Agustus 2004/XXXV
- Sircar S. dan Kansra U., 1998, *Choice of Cooking Oils (myths and realities)*, Journal Indian Med. Assoc., October, 96 (10): 304-7.
- Susanto dan Yunianto. 1987. *Pengawetan Dan Pengolahan Hasil Pertanian*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Taufikkurahman I., 2002, *Market Outlook, Cocioinfo International*, Vol 9 No. 1.
- Winarno FG, dkk. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia. Jakarta.