

PENGARUH JUMLAH OPTIMUM KELAPA DAN LAMA PERENDAMAN PADA PEMBUATAN VCO DENGAN METODE MASERASI

Rizqi Rahmat Mubarak, Tri Widayatno
Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

VCO (Virgin Coconut Oil) adalah produk olahan kelapa yang memiliki manfaat dan nilai jual yang tinggi. Pada penelitian ini VCO dibuat menggunakan metode meserasi karena lebih mudah diterapkan secara aplikatif di masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perlakuan terbaik dalam pembuatan VCO. Penentuan jumlah kelapa yang optimum untuk mendapatkan jumlah VCO terbanyak serta menentukan waktu meserasi yang dibutuhkan untuk membuat VCO menjadi tujuan dalam penelitian ini. Selain dari pada itu dengan banyaknya jumlah kelapa yang digunakan apakah berpengaruh terhadap uji organoleptik VCO berdasarkan SNI 7381 : 2008. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah kelapa tidak berpengaruh terhadap organoleptik VCO yang dihasilkan. Semakin banyak kelapa yang digunakan berbanding lurus dengan jumlah VCO yang dihasilkan. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses meserasi adalah 24 jam. Hasil uji sifat kimia VCO sebagian besar sesuai dengan SNI 7381 : 2008 terkecuali pada bilangan Iod, kandungan logam dan angka lempeng total.

Keywords : VCO; Maserasi; Organoleptik.

Abstract

VCO (Virgin Coconut Oil) is a processed coconut product that has benefits and high selling value. In this study, VCO was made using the meseration method because it is easier to apply in society. The purpose of this study was to find out the best treatment for making VCO. Determination The optimal number of coconuts to get the highest amount of VCO and determine the maceration time needed to make VCO is the goal of this study. Apart from that, the large number of coconuts used does it affect the organoleptic test of VCO based on SNI 7381: 2008. The results of this study show that the amount of coconut does not affect the organoleptic of the VCO produced. The more coconuts used is directly proportional to the amount of VCO produced. The time needed to carry out the maceration process is 24 hours. The results of the chemical properties of VCO are mostly in accordance with SNI 7381: 2008 except for the Iod number, metal content and total plate number.

Keywords : VCO; maceration; organoleptic.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki potensi besar dalam sumber daya alam pada khususnya di sektor pertanian dan perikanan. Untuk menjadi negara besar yang mampu memenuhi kebutuhan nasional dalam menghadapi persaingan global maka sektor pertanian dan perkebunan harusnya menjadi perhatian khusus supaya dapat menopang kebutuhan ekonomi nasional. Pada tahun 2017 Indonesia merupakan produsen kelapa terbesar dunia

(FAO). Indonesia memiliki luas area pertanaman kelapa terbesar di dunia dengan 25 jenis pengolahan kelapa. Potensi pengolahan kelapa di Indonesia masih di kembangkan hingga 125 jenis. (Laporan Tahunan 2019 dirjen perkebunan dan pertanian RI) Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan tanaman yang sangat bermanfaat untuk umat manusia. Hampir seluruh bagian dari tanaman kelapa dapat di fungsikan. Daging buah kelapa merupakan salah satu bagian kelapa yang bisa di ambil santannya untuk dijadikan minyak kelapa murni atau Virgin Coconut Oil (VCO) (Ngatemin dkk.,2013). Minyak Kelapa Murni (VCO) merupakan modifikasi proses pembuatan minyak kelapa dengan kadar air dan kadar asam lemak bebas rendah, berwarna beningm berbau harum, serta mempunyai daya simpan yang cukup lama yakni lebih dari 12 bulan (Rahmawati dkk, 2018). Di beberapa daerah, VCO lebih dikenal dengan nama minyak perawan, minyak sara. Atau minyak kelapa murni (setiaji dan prayugo, 2006) Komponen utama VCO berdasarkan analisis standar komposisi asam–asam lemak yaitu asam laurat (43–53%); miristat (16– 21%); palmitat (7,5–10%); kaprat (4,5–8,0%); oktanoat/kaprilat (5– 10%); oleat (4–10%); stearat (2– 4%); linoleat (1-2,5%) dan kaproat (0,4–0,6%). Sebagian besar komposisi VCO merupakan Asam lemak jenuh (Asy'ari, 2006).

Pembuatan Minyak kelapa Murni (VCO) lebih banyak di sukai masyarakat karena tidak memerlukan bahan kimia dan tidak memerlukan perlakuan panas yang tinggi. Pembuatan VCO di peroleh dari inti kelapa segar dan matang dengan cara mekanis atau alami, baik melalui pemanasan ataupun tidak serta tanpa melalui pemurnian kimiawi (Villarino, Dy, & Lizada 2007). Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan bagi masyarakat mengenai banyaknya Kelapa dan pengaruh lama waktu pendiaman yang dibutuhkan pada proses pembuatan VCO, untuk dapat menghasilkan minyak kelapa dengan sifat organoleptik baik dan rendemen yang tinggi dengan kualitas yang baik serta meningkatkan peluang usaha bagi segmen masyarakat menengah kebawah dengan peralatan dan bahan yang sederhana, serta mudah didapatkan.

2. METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari proses pembuatan VCO yang optimum dan dapat diterapkan di masyarakat secara optimum. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dipilih buah kelapa tua (ditandai dengan warna tempurung kelapa yang berwarna coklat tua dan apabila buah kelapa digoyangkan akan berbunyi nyaring). Kelapa berjumlah(4 : 5 : 6)tersebut diparut, kemudian dicampur dan diekstrak dengan air. Perbandingan air dan buah kelapa yaitu 1:1 (1 liter air untuk 1 butir kelapa). Remas-remas santan dengan menggunakan tangan. Kemudian saring santan dengan menggunakan kain saring. Peras

ampas yang terdapat di dalam kain saring agar santannya bisa keluar semuanya. Endapkan santan dalam wadah transparan selama satu jam hingga terbentuk krim santan (kanil/kepala santan) dan skim santan. Krim santan berada di bagian atas karena mengandung minyak dan skim santan berada pada bagian bawah karena umumnya mengandung air dan protein. Pembuatan VCO. Ambil skim santan menggunakan selang kemudian dibuang. Masukkan krim santan ke dalam tabung, kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang kedap udara lalu di diamkan selama 12 : 24 :36 jam. Di dalam tabung tersebut akan terbentuk tiga lapisan, yaitu minyak (VCO), blondo dan air. Ambil minyak (VCO) yang berada paling atas dengan menggunakan pipet secara perlahan-lahan. Kemudian saring VCO yang diperoleh. Penyaringan dilakukan dengan menggunakan kertas saring. Penyaringan ini bertujuan untuk memisahkan VCO dengan protein (blondo) agar diperoleh VCO yang jernih. Selanjutnya untuk melakukan analisa dan uji sifat kimia kami melibatkan pihak Balai Pengujian dan Sertifikasi mutu Barang Surakarta.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Buah kelapa merupakan salah satu komoditas terbesar di Indonesia. Daging buah kelapa olah menjadi minyak kelapa (VCO) untuk mendapatkan banyak manfaat karena di memiliki asam lemak bebas (Asam Laurat). Asam laurat mudah untuk dibakar menjadi energy tanpa di simpan lama. Setelah di konsumsi dan menjadi lemak tubuh segera di olah oleh enzim dalam air liur dan cairan lambung, tanpa membutuhkan enzim pencernaan lemak pankreas karena berat molekulnya yang rendah. Pada Penelitian kali ini proses dilakukan dengan menggunakan variasi waktu dan jumlah kelapa serta menggunakan metode meserasi tanpa melakukan penambahan perilaku baik itu berupa penambahan katalis ataupun perlakuan visik lainnya saat proses pembuatan VCO. Periode waktu yang di gunakan ada 12 : 24 : 36 jam. variasi waktu ini digunakan untuk menentukan jumlah waktu yang optimum untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas VCO yang optimum.

Sedangkan jumlah kelapa yang di gunakan adalah 4 : 5 : 6 buah kelapa. Variasi ini di gunakan untuk menentukan jumlah kelapa yang maksimal dalam satu wadah atau satukali waktu fermentasi untuk mendapatkan kualitas dan kuantitas VCO yang maksimal Metode yang digunakan untuk membuat VCO adalah metode meserasi. Digunakan metode meserasi karena metode merupakan metode yang mudah dan dapat di terapkan di masyarakat umum. Sehingga hasil penelitian ini dapat digunakan secara aplikatif di masyarakat. Santan kelapa yang sudah di diamkan selama 1 jam kemudian di ambil krimnya untuk dilakukan pemeraman. Jumlah kelapa yang di gunakan dengan varia 4 : 5 : 6. Setelah itu di pisahkan

antara gelondo air dan minyak VCO. Penelitian ini dilakukan dengan 3 kali pengulangan dengan hasil sebagai berikut.

3.1. Pengaruh Jumlah Kelapa Terhadap VCO yang dihasilkan

Tabel 1. Jumlah VCO yang di hasilkan (ml) berdasarkan variasi jumlah kelapa

Percobaan ke	Jumlah Kelapa		
	4 (A)	5 (B)	6(C)
1	-	91	100
2	-	-	-
3	170	187	213

Selama prosesi uji coba pembuatan VCO terjadi beberapakali kegagalan saat melakukan meserasi untuk mendapatkan VCO. Pada percobaan pertama VCO yang dihasilkan oleh Sampel A sangat sulit di pisahkan. Karena antara minyak air dan gelondo masih tercampur. Seharusnya posisi minyak berada di paling atas gelondo berada di tengah dan air berada di paling bawah. Namun pada percobaan kali ini pemisahan yang terjadi masih belum sempurna. Air sudah terpisah ke bawah, tapi antara gelondo dan minyak masih tercampur. Minyak yang seharusnya berada di paling atas masih tertutup oleh gelondo. Meskipun minyak sudah berhasil di pisahkan tapi posisi minyak berada di antara gelondo. Saat melakukan percobaan ruangan yang digunakan berada di laboratorium Teknik Kimia UMS. Hal ini berlaku untuk semua sampel, namun yang terjadi pada sampel A tidak berlaku pada sampel B dan C. maka factor eksternal dalam hal ini adalah suhu dan kelembaban ruang tidak menjadi penyebab akan kegagalan yang terjadi pada sampel A. maka peneliti menganalisa ada dua faktor yang mempengaruhi kegagalan tersebut. Faktor pertama adalah wadah yang digunakan untuk proses meserasi masih kurang kedap udara. Serta umur kelapa yang kurang tua menjadi faktor kedua.

Pada percobaan Kedua karena kondisi Pandemi kami melakukan percobaan ini di rumah yang bertempat di Kartasura. Namun pada percobaan kedua kali ini terjadi kegagalan pada semua sampel. Pada saat melakukan proses meserasi kami lakukan saat kondisi cuaca yang dingin. Serta penempatan yang kami pilih berada di halaman rumah. Kondisi pada ruangan tersebut sangat terbuka dan dapat terkena terik matahari langsung. Hasil yang terjadi pada sampel A : B : C di percobaan kedua sama dengan yang terjadi pada sampel A di percobaan pertama. Namun faktor utama yang mempengaruhi adalah kondisi suhu ruangan yang berubah ubah, atau terlalu dingin.

Dengan mempelajari beberapa faktor kegagalan yang terjadi pada percobaan pertama dan kedua, kami memutuskan untuk melakukan penelitian dengan wadah meserasi yang

kedap udara yang ditempatkan di ruang kamar, serta pemilihan kelapa harus benar benar tua. Percobaan ketiga ini baik di Sampel A B ataupun C semuanya menghasilkan VCO dengan jumlah yang dapat dilihat di table 1. Dilihat dari perolehan VCO antara percobaan pertama sampai ketiga maka jumlah VCO yang paling banyak adalah sampel C yang merupakan sampel dengan jumlah kelapa terbanyak. Saat prosesi pengambilan VCO masih banyak VCO yang tertinggal dan tercampur lagi dengan gelondo karena ada getaran yang di timbulkan saat melakukan pengambilan VCO.

3.2. Pengaruh Waktu Meserasi terhadap VCO yang dihasilkan

Setelah mengetahui jumlah optimum kelapa yang dibutuhkan untuk pembuatan VCO kami melakukan percobaan lagi dengan melakukan variasi waktu fermentasi dengan hasil sebagai berikut

Tabel 2. Jumlah VCO terhadap variasi waktu

Waktu (jam)	Jumlah kelapa	Jumlah VCO (ml)	
12	6	181	185
24	6	220	227
36	6	201	197

Saat proses pengamatan waktu kami mencatat bahwa pada waktu 6 jam setelah proses meserasi pemisahan yang terjadi antara VCO air dan gelondo belum terjadi. Lalu kami amati lagi pada waktu 2 jam hasilnya bisa di lihat pada table 2. Dari table tersebut dapat di lihat semakin lama waktu fermentasi maka VCO yang di hasilkan akan semakin banyak. Semakin lama waktu fermentasi maka jumlah asam yang dihasilkan akan semakin banyak. Namun pada waktu 36 jam VCO terjadi penurunan kuantitas VCO yang di hasilkan. Pada waktu 12 jam VCO yang di hasilkan pun belum maksimal di karenakna proses fermentasi belum berjalan sempurna. Sedangkan pada waktu 24 jam VCO dapat dihasilkan secara maksimal.

3.3 Uji Organoleptik

Uji Organoleptik merupakan uji Keadaan Bau, Rasa Warna. Uji Bau di lakukan dengan cara VCO taruh dalam suatu wadah kemudian di Kocok dan di buka tutup wadahnya kemudian di cium pada jarak 5 cm. untuk pengujian Rasa VCO di taruh pada sendok the kemudian di jilat dengan lidah. Pengujian warna di lakukan dengan meletakkan VCO pada tabung reaksi kemudian di amati dengan mata. Hasil pengujian organoleptik ini dilakukan oleh seorang ahli dapat dilihat pada table 3. Dari hasil pengujian tersebut dapat di analisa bahwa pengaruh jumlah kelapa terhadap organoleptik VCO tidak berpengaruh baik itu di Bau Rasa dan warna

3.4 Uji Sifat Kimia

Selain melakukan uji organoleptic kami juga melakukan pengujian sifat kimia VCO yang kami ujikna di balai pengujian dan sertifikasi mutu barang Surakarta hasil dapat di lihatpada Tabel 4. Dari hasil Uji sifat kimia VCO dengan metode mesrasi terdapat beberapa zat yang terkandung di dalam VCO yang melebihi SNI 7381 : 2008, diantaranya adalah bilangan Iod, Tembaga, Timbal dan angka lempeng total.

Berdasarkan hasil uji bilangan Iod yang ada pada VCO ini adalah 54,39 g iod/100g yang seharusnya syarat mutu tersebut adalah 4,1-11. Semakin besar bilangan Iod akan berdampak pada banyaknya ikatan rangkap pada asam lemak suatu minyak. Hal ini menyebabkan minyak tersebut akan semakin mudah rusak karena sifatnya mudah teroksidasi oksigen dalam udara, senyawa kimia atau proses pemanasan. Tingginya terjadi karena proses penyimpanan VCO saat sebelum di uji di biarkan di tempat terbuka dan tidak kedap udara. Kandungan tembaga dan timbal pada VCO ini lebih tinggi dari SNI yakni 2,5 dan 0,19 sedangkan unitik SNI kandungan maksimal tembaga adalah 0,4 dan timbal 0,1. Hal ini disebabkan oleh kandungan air saat pembuatan santan yang kurang baik menjadi bercampur dengan VCO yang dihasilkan Angka lempeng total yang terdapat pada VCO ini adalah $8,1 \times 10^2$ Sedangkan menurut SNI 7381 : 2008 angka maksimalnya adalah 10. Angka lempeng total merupakan perhitungan jumlah mikroorganisme aerobik (bakteri, kapang dan khamer) hal ini terjadi karena penyimpanan VCO sebelum melakukan uji coba terlalu lama yakni lebih dari 1 bulan.

4. PENUTUP

Jumlah kelapa optimum pada pembuatan VCO adalah 6 buah kelapa, Waktu fermentasi optimum pada pembuatan VCO adalah 24 jam, Jumlah kelapa dan waktu fermentasi VCO tidak berpengaruh terhadap organoleptik VCO, Suhu dan kondisinya, berpengaruh terhadap proses pembuatan VCO, Kedapannya wadah fermentasi, berpengaruh terhadap proses fermentasi VCO

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, R. K. and Bosco, S. J. D. 2017. Extraction Processes of Virgin Coconut Oil. *MOJ Food Processing & Technology* 4(2): 00087.
- Asy'ari, M., Cahyono, B. 2006. Pra Standarisasi: Produksi dan Analisis Minyak Virgin Coconut Oil (VCO). *JSKA*, IX(3) 8.

- Aziz, A., Sarmidi, M. R., Aziz, R. A. and Chua, L. S. 2014. Coconut oil and fermentation of coconut milk. Handbook of Plant-Based Fermented Food and Beverage Technology: 665-676.
- Aziz, T., Olga, Y., & Puspita Sari, A. (2017). Pembuatan Virgin Coconut Oil (Vco) Dengan Metode Penggaraman. Jurnal Teknik Kimia, 23(2), 129–136. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.544>
- Chinwong S. Dujrudee Chinwong, and Ampica Mangklabruks. 2017. Daily Consumption of Virgin Coconut Oil Increases High-Density Lipoprotein Cholesterol Levels in Healthy Volunteers: A Randomized Crossover Trial. Hindawi Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2017, Article ID 7251562, 8
- Firdaus, F. 2015. Pengaruh pH dan Konsentrasi Starter *Saccharomyces cerevisiae* Terhadap Rendemen Minyak Kelapa Hasil Fermentasi Sebagai Perangkat Pembelajaran Bioteknologi Sederhana. JSTT, 4(3).
- Shankar, P., Suman, A. dan Alexandra .T. 2013. Coconut oil: A Review. Agro FOOD Industry Hi Tech- vol 24(5) 63-64
- Setiaji, B. dan Prayugo, S., 2006. Membuat VCO berkualitas Tinggi. Penebar Swadaya. Jakarta