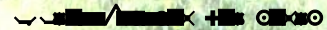


2013

ISSN : 2337 - 5329

EKOSAINS



**PUSAT PENELITIAN LINGKUNGAN HIDUP
DAN SUMBERDAYA ALAM (PPLH - SDA)
UNIVERSITAS PATTIMURA**



VOLUME 02, No : 01. Februari 2013

ISSN : 2337 - 5329

APLIKASI STARTER RAGI TAPE TERHADAP RENDEMEN DAN MUTU VIRGIN COCONUT OIL (VCO)

The Application of Yeast Tape Starter Towards The Virgin Coconut Oil (VCO) Rendement and Quality

Marlon L P Tanasale

Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon

ABSTRAK

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan minyak kelapa murni yang terbuat dari daging kelapa segar yang diolah dalam suhu rendah atau tanpa melalui pemanasan, sehingga komponen-komponen penting yang terkandung dalam minyak tetap dipertahankan. VCO memiliki keunggulan, yaitu kadar air dan asam lemak bebas rendah, tidak berwarna (bening), beraroma harum, dan daya simpan lebih lama. Selain itu juga VCO merupakan produk olahan asli Indonesia yang mulai banyak digunakan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat rendemen dan mutu VCO yang dihasilkan melalui aplikasi dengan ragi tape. Pelaksanaan penelitian meliputi penyiapan bahan baku, pembuatan santan, pemisahan krim, pembuatan starter ragi tape, pencampuran krim dengan starter ragi tape, penyaringan minyak dan pengamatan rendemen dan mutu VCO. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan acak lengkap dengan tiga taraf perlakuan konsentrasi starter ragi tape, yaitu R1 = 10% dari 4 liter krim, R2 = 20% dari 4 liter krim, dan R3 = 30% dari 4 liter krim. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan ketiga perlakuan starter ragi tape memberikan pengaruh positif, baik dari segi rendemen maupun beberapa parameter mutu VCO (kadar air, warna dan aroma). Hasil penelitian terbaik diperoleh melalui perlakuan starter ragi tape 20% yang memberikan hasil terbaik bagi parameter rendemen : 25,33% maupun beberapa parameter mutu VCO (kadar air : 0,15%, warna : bening dan aroma : tidak bau tengik).

Kata Kunci : *VCO, Starter ragi tape, Rendemen dan mutu*

PENDAHULUAN

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan salah satu komoditi perkebunan yang banyak diusahakan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Maluku sebagai salah satu daerah sentra produksi kelapa di Indonesia, memiliki luas areal perkebunan kelapa yaitu sebesar 90.891 ha, dengan jumlah produksi mencapai 70.111 ton per tahun (BPS 2008).

Buah kelapa lazim digunakan sebagai kopra oleh petani, namun sejalan dengan menurunnya harga kopra maka pendapatan petani dari mengolah kelapa menjadi kopra sangat rendah. Untuk mengatasi rendahnya harga kopra, maka perlu dilakukan diversifikasi produk kelapa agar petani tidak hanya terfokus mengolah buah kelapa menjadi kopra, tetapi juga menjadi produk lain. Dengan demikian pendapatan petani dapat ditingkatkan. Salah satu produk

diversifikasi dari buah kelapa yang dapat dilakukan pada tingkat petani adalah minyak kelapa murni atau *Virgin Coconut Oil* (VCO).

VCO merupakan minyak kelapa murni yang terbuat dari daging kelapa segar yang diolah dalam suhu rendah atau tanpa melalui pemanasan, sehingga komponen-komponen penting yang terkandung dalam minyak tetap dipertahankan (Purnomo, 2007). Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa VCO adalah minyak kelapa yang diproses dari kelapa segar dengan atau tanpa pemanasan dan tidak melalui pemurnian dengan bahan kimia. Dibandingkan dengan minyak kelapa yang diolah secara tradisional, VCO memiliki keunggulan, yaitu kadar air dan asam lemak bebas rendah, tidak berwarna (bening), beraroma harum, dan daya simpan lebih lama.

Selain itu juga VCO merupakan produk olahan asli Indonesia yang mulai banyak digunakan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. VCO mengandung 92% asam lemak jenuh yang terdiri dari 48%-53% asam laurat (C12), 1,5-2,5% asam oleat dan asam lemak lainnya seperti 8% asam kaprilat (C:8) dan 7% asam kaprat (C:10) (Syah, 2005). Kandungan asam lemak (terutama asam laurat dan oleat) dalam VCO, sifatnya yang melembutkan kulit serta ketersediaan VCO yang melimpah di Indonesia membuatnya berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan pembawa sediaan obat, diantaranya sebagai peningkat penetrasi. Disamping itu, VCO efektif dan aman digunakan sebagai *moisturizer* pada kulit sehingga dapat meningkatkan hidrasi kulit, dan mempercepat penyembuhan pada kulit (Agero and Verallo-Rowell, 2004). Dalam perkembangannya VCO telah dimanfaatkan sebagai bahan baku farmasi, kosmetik, dan pangan (Rindengan 2003).

Saat ini telah berkembang pengolahan VCO tanpa pemanasan dengan menggunakan minyak pancing sebagai

starter. Dengan cara ini harus disediakan dahulu minyak pancing. Petani yang baru pertama kali mengolah VCO biasanya sulit memperoleh minyak pancing. Oleh karena itu, perlu dicari cara lain yang lebih mudah untuk memecahkan emulsi santan/krim melalui proses fermentasi tanpa menggunakan minyak pancing.

Ragi tape yang biasanya digunakan dalam pembuatan tape, berpeluang digunakan dalam pengolahan VCO karena ragi tape mengandung mikroflora seperti khamir yang dapat menghasilkan lipase untuk memecah emulsi santan. Dengan demikian, selama proses fermentasi akan terjadi pemutusan ikatan kimia.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat rendemen dan mutu VCO yang dihasilkan melalui aplikasi dengan ragi tape.

METODE PENELITIAN

BAHAN DAN ALAT

Bahan yang digunakan adalah buah kelapa Dalam berumur 11-13 bulan, ragi tape padat (ragi komersial), kain saring, kertas saring dan minyak tanah.

Alat yang digunakan adalah parutan kelapa, pengepres santan, loyang plastik, wadah plastik transparan, corong plastik, wadah pengemas, *beaker glass*, labu ukur, dan alat bantu lainnya.

RANCANGAN PERCOBAAN

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan acak lengkap dengan tiga taraf perlakuan konsentrasi starter ragi tape, yaitu

R1 = 10% dari 4 liter krim

R2 = 20% dari 4 liter krim

R3 = 30% dari 4 liter krim

Percobaan diulang sebanyak tiga kali sehingga jumlah satuan percobaan adalah $3 \times 3 = 9$ satuan percobaan.

PELAKSANAAN PENELITIAN

1. Penyiapan Bahan Baku

Buah kelapa yang akan diolah menjadi VCO adalah buah yang tua, yakni berumur 11-13 bulan, yang ditandai dengan kulit sabut berwarna coklat. Buah kelapa tua akan menghasilkan rendemen minyak yang tinggi.

2. Pembuatan Santan

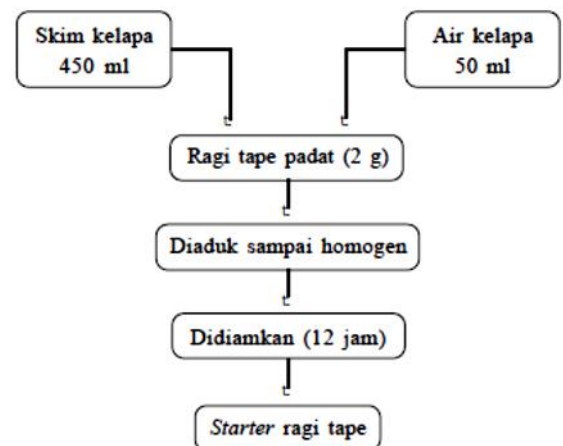
Buah kelapa tua dikupas kemudian dibelah dan dagingnya dikeluarkan dari tempurung. Daging buah kelapa lalu diparut secara manual atau digiling menggunakan mesin. Hancuran daging buah lalu ditambah air dengan perbandingan 1:2. Selanjutnya, ekstrak dipres dengan mesin pengepres atau secara manual kemudian disaring sehingga diperoleh santan. Dari 30 butir kelapa (rata-rata bobot daging buah 400 g/butir) diperoleh 30 liter santan.

3. Pemisahan Krim

Santan yang diperoleh dituang pada ember plastik transparan, kemudian didiamkan 2 jam. Selama pendiaman, santan akan terbagi menjadi tiga lapisan, yaitu lapisan atas berupa krim (kaya minyak), lapisan tengah berbentuk skim (kaya protein), dan lapisan bawah berupa endapan. Krim dipisahkan dan digunakan sebagai bahan baku VCO.

4. Pembuatan Starter Ragi Tape

Pengolahan VCO menggunakan ragi tape diawali dengan membuat cairan *starter* ragi tape. Caranya, skim kelapa 450 ml dicampur dengan air kelapa 50 ml, kemudian ditambahkan ragi tape 2 g, diaduk sampai homogen, lalu didiamkan (difermentasi) pada suhu ruang selama 12 jam (Gambar 1).

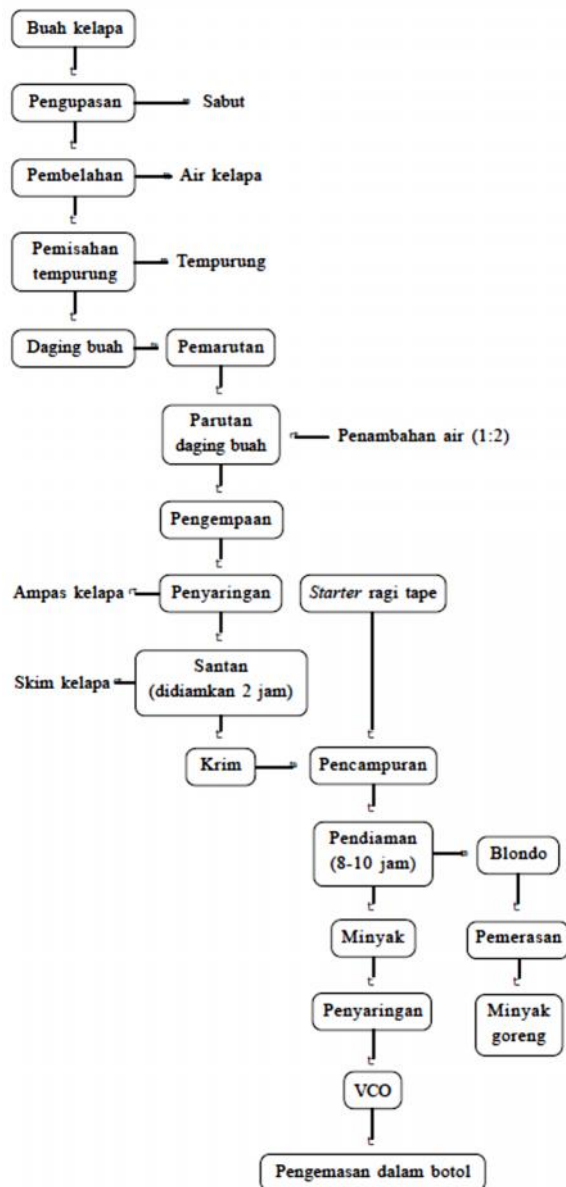


Gambar 1. Diagram alur pembuatan *starter* ragi tape, (Rindengan *et al.* 2005).

Penambahan air kelapa bertujuan untuk memperkaya nilai gizi media untuk proses perbanyak ragi tape.

5. Pencampuran Krim dengan Starter Ragi Tape

Krim yang diperoleh, sekitar 12 liter, dibagi tiga bagian (masing-masing 4 liter), kemudian dicampur dengan *starter* ragi tape masing-masing 10%, 20%, dan 30%. Sebagai contoh, jika menggunakan *starter* ragi tape 10% maka untuk krim 4 liter ditambahkan *starter* ragi tape 400 ml. Campuran diaduk homogen kemudian dituang pada wadah transparan dan didiamkan 8-10 jam. Selama proses pendiaman, campuran akan terpisah menjadi tiga lapisan, yaitu minyak (lapisan atas), *blondo* berwarna putih (lapisan tengah), dan air (lapisan bawah). Selanjutnya, minyak dipisahkan dari *blondo* dan air. Alur proses pengolahan VCO disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alur pengolahan VCO menggunakan ragi tape, (Rindengan *et al.* 2005).

6. Penyaringan Minyak

Minyak yang diperoleh disaring menggunakan zeolit, yaitu sejenis batuan yang di samping berfungsi menyaring juga menyerap bau yang kurang enak dan menurunkan kadar air. Produk yang diperoleh dari penyaringan adalah VCO. Selanjutnya VCO dikemas dan ditutup rapat serta disegel.

7. Pengamatan Rendemen dan Mutu VCO

A. Rendemen Hasil

Rendemen VCO dihitung berdasarkan bobot VCO yang diperoleh dibandingkan dengan bobot bahan yang digunakan (parutan daging buah kelapa).

$$\text{Rendemen hasil (\%)} = (a : b) \times 100$$

dimana:

a = bobot bahan (VCO) yang diperoleh (g)

b = bobot bahan yang digunakan (parutan daging buah)

B. Mutu VCO

Pengamatan untuk mutu VCO meliputi kadar air dan uji organoleptik (bau dan warna).

a. Penentuan Kadar Air

Kadar air ditentukan secara langsung dengan metode oven pada suhu 105°C. Cawan kosong dikeringkan dalam oven selama 10 menit kemudian didinginkan dalam desikator. Selanjutnya ditimbang sampel VCO dalam cawan porselin sebanyak 2-5 g, lalu dikeringkan dalam oven selama 6 jam. Cawan dan isinya lalu dipindahkan ke dalam desikator, didinginkan, dan ditimbang kembali. Sampel dikeringkan kembali dalam desikator sampai diperoleh bobot tetap.

$$\text{Kadar air (\%)} = (a - b) : c \times 100$$

dimana:

a = bobot cawan dan sampel awal (g)

b = bobot cawan dan sampel setelah dikeringkan (g)

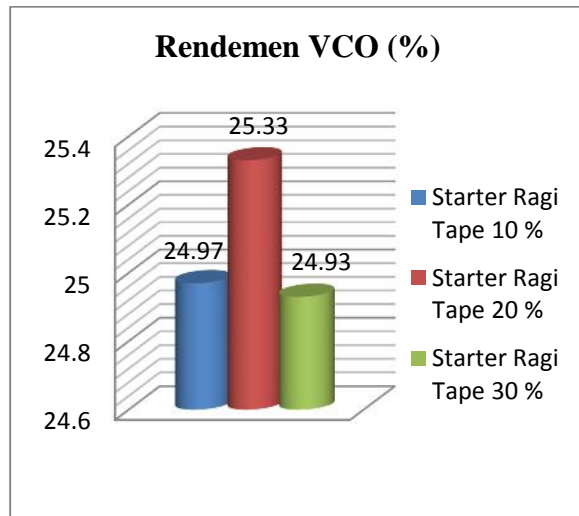
c = bobot contoh awal (g)

b. Uji Organoleptik

Uji organoleptik terhadap aroma dan warna VCO dilakukan berdasarkan indera penciuman (hidung) dan indera penglihatan (mata).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan perlakuan konsentrasi starter ragi tape, maka diperoleh rendemen hasil VCO adalah seperti pada gambar diagram berikut ini :



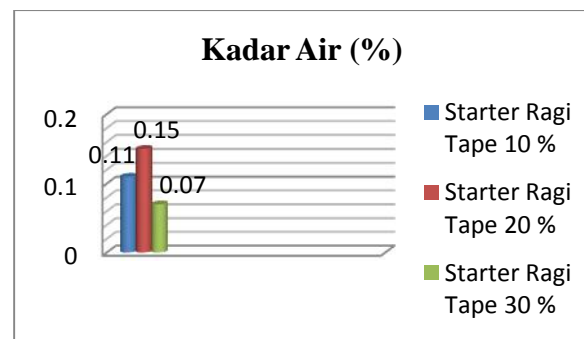
Gambar 3. Diagram Batang Rendemen VCO (%)

Pada Gambar 3, rendemen VCO berkisar antara 24.93-25.33%. Rendemen tertinggi (25.33%) diperoleh pada penggunaan starter ragi tape 20%. Pada pengolahan minyak kelapa secara tradisional, rendemen yang diperoleh hanya 18% (Goniwala, 2005).

Dengan demikian, penggunaan *starter ragi tape* 20% meningkatkan rendemen 7.33%. Jika rata-rata bobot daging buah kelapa 400 g/butir maka dengan rendemen 25.33%, VCO yang diperoleh mencapai $(25.33:100) \times 400 = 101.32$ ml. Jadi untuk menghasilkan 1 liter VCO dengan menggunakan *starter ragi tape* dibutuhkan $(1.000 : 101.32) = 9,87$ butir kelapa. Bila menggunakan cara tradisional, dengan rendemen 18%, VCO yang diperoleh mencapai $(18 : 100) \times 400 = 72$ ml. Jadi untuk menghasilkan 1 liter minyak kelapa biasa dibutuhkan $(1.000 : 72) = 13.88$ butir kelapa.

Selain itu buah kelapa dalam yang digunakan adalah buah kelapa yang sudah berumur antara 11-13 bulan. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiaji dan Surip (2004), bahwa ciri-ciri kelapa yang baik untuk digunakan sebagai bahan baku pembuatan minyak kelapa murni diantaranya berasal dari jenis kelapa dalam dan berumur antara 11-13 bulan, dimana menghasilkan rendemen minyak yang tinggi.

Hasil Penelitian mengenai kadar air dapat dilihat pada Gambar 4, dimana terlihat bahwa kadar air VCO berkisar antara 0,07-0,15% .



Gambar 4. Diagram Batang Kadar Air VCO (%)

Kadar air VCO hasil penelitian berkisar antara 0.07-0.15%, ini berarti bahwa kadar air tersebut lebih kecil dari standar mutu minyak kelapa berdasarkan SII, 1997, dan memenuhi standar mutu tersebut, yakni maksimal 0.5%. Kadar air sangat menentukan mutu dari VCO yang dihasilkan, karena apabila kadar air VCO melebihi standar mutu yang dipersyaratkan yakni 0.5%, maka akan mempengaruhi dan dan mudah mengalami kerusakan minyak. Hal ini dipengaruhi oleh reaksi hidrolisis oleh air yang dapat mengakibatkan kerusakan lemak dan minyak (Herlina dan Ginting, 2002).

Uji organoleptik terhadap aroma dan warna menunjukkan hasil yang sesuai dengan standar mutu APCC, 1997, yaitu

bening dan aroma khas kelapa/tidak bau tengik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Secara keseluruhan ketiga perlakuan starter ragi tape memberikan pengaruh positif, baik dari segi rendemen maupun beberapa parameter mutu VCO (kadar air, warna dan aroma).
2. Perlakuan starter ragi tape 20% memberikan hasil yang terbaik bagi rendemen : 25.33% dan beberapa parameter mutu VCO (kadar air : 0.15%, warna : bening dan aroma : tidak bau (tengik)

DAFTAR PUSTAKA

- Agero AL and Verallo-Rowell VM.,2004. "A randomized double-blind controlled trial comparing extra virgin coconut oil as a moisturizer for mild to moderate xerosis", *Dermatitis*, 2004, Sep ; 15 (3) : 109-16.
- APCC, 1997 dalam Setiaji B.dan Surip P.,2004. *Membuat VCO Berkualitas Tinggi*. Penerbit Kanisius Jakarta.
- BPS 2008. *Maluku Dalam Angka 2008*. Badan Pusat Statistik Maluku.
- Herlina dan Ginting., 2002. *Lemak dan Minyak*. Fakultas Teknik Universitas Utara. Medan.
- Purnomo Y.,2003. *Pembuatan VCO Dengan Getah Pepaya*. [http://www.bloggaul.com/yudiupnJatim/readblog/30593/pembuatan VCO](http://www.bloggaul.com/yudiupnJatim/readblog/30593/pembuatan%20VCO). Diakses pada tanggal 30 Juni 2009.
- Rindengan, B. 2003. *Pengembangan minyak kelapa murni (virgin coconut oil) untuk industri farmasi dan kosmetika*. Makalah disampaikan pada Aplikasi Teknologi Pascapanen Komoditas Perkebunan, Makassar, 2-7 September 2003.
- Rindengan, B. dan H. Novarianto. 2004. *Minyak Kelapa Murni*. Pembuatan dan Pemanfaatannya. Seri Agritekno. Penebar Swadaya, Jakarta. 79 hlm.
- Rindengan, B., S. Karouw., A. Lay., E. Goniwala, dan M. Terok. 2005. *Protokol Produksi Virgin Coconut Oil*. Laporan Akhir Penelitian. Balai Penelitian Kelapa dan Palma Lain, Manado.
- Setiaji B.dan Surip P.,2004. *Membuat VCO Berkualitas Tinggi*. Penerbit Kanisius Jakarta.
- SII, 1997., *Standar Mutu Minyak Kelapa*. Jakarta.