UJI TINGKAT KUALITAS *FREE FATTY ACID* (FFA) MINYAK KELAPA MURNI (VCO) TERFERMENTASI KULTUR KERING BAKTERI ASAM LAKTAT (BAL)

(Quality levels of free fatty acid (FFA) pure coconut oil (VCO) fermented faculty of dry bacteria lactic acid (BAL))

Desi Arisanti

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Gorontalo
Jl. Muchlis Rahim, Desa Panggulo Barat, Kecamatan Botupingge,
Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo, Kode Pos 96583
Email: desiarisanti@poligon.ac.id

ABSTRAK

Virgin Coconut Oil atau minyak kelapa murni mengandung asam lemak rantai sedang yang mudah dicerna dan dioksidasi oleh tubuh sehingga mencegah penimbunan di dalam tubuh. Penelitian ini mencoba memproduksi minyak kelapa murni/VCO dengan cara fermentasi dan menggunakan berbagai variasi konsentrasi starter kultur kering BAL. Penggunaan kultur kering BAL memiliki beberapa keuntungan antara lain bisa disimpan dalam waktu yang lama pada suhu dingin, mudah diaplikasikan serta efisiensi biaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah persentase *Free Fatty Acid* (FFA) pada proses fermentasi minyak kelapa murni. Karena semakin rendah nilai FFA yang dihasilkan semakin tinggi pula kualitas minyak yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan Rancangan acak lengkap dengan 1 faktor yaitu konsentrasi kultur kering BAL, dengan perlakuan penelitian sebagai berikut: A1 = 5 gram kultur kering BAL; A2 = 10 gram kultur kering BAL; A3 = 15 gram kultur kering BAL; A4 = 20 gram kultur kering BAL. Berdasarkan hasil penelitian mengenai kadar asam lemak bebas VCO, terlihat bahwa hasil rata-rata kadar asam lemak pada perlakuan A₁-A₄ berkisar antara 0,12 % sampai dengan 0,28 %. Namun pada A₄ (Kultur Kering BAL 15 gram), kadar ALB pada VCO masih tinggi atau tidak memenuhi standar SNI yaitu > 0,2 %.

Kata kunci: VCO; FFA; kultur kering BAL

ABSTRACT

Virgin Coconut Oil or pure coconut oil contains medium chain fatty acids that are easily digested and oxidized by the body so as to prevent accumulation in the body. This research will try to produce virgin coconut oil (VCO) by fermentation and using various variations of the concentration of BAL dry culture starter. The use of BAL dry culture has several advantages including being able to be stored for a long time in cold temperatures, easily applied and cost efficiency. The purpose of this study was to determine the percentage of Free Fatty Acid (FFA) in the fermentation process of virgin coconut oil. Because the lower the FFA value produced the higher the quality of the oil produced. This study used a complete randomized design with 1 factor, namely the concentration of BAL dry culture, with the following research treatments: A1 = 5 gram of BAL dry culture; A2 = 10 gram of BAL dry culture; A3 = 15 gram of BAL dry culture; A4 = 20 grams of BAL dry culture. Based on the results of research on free fatty acid levels in VCO, it appeared that the average yield of fatty acid levels in the A1-A4 treatment ranged from 0,12% to 0,28%. But on A4 (BAL Dry Culture 15 grams), the ALB content in VCO was still high or does not meet SNI standards that is > 0,2%.

Keywords: VCO; FFA; Dry culture starter (BAL)

PENDAHULUAN

Kelapa merupakan salah satu tanaman yang sangat berguna, karena semua bagian dari kelapa dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Salah satu bagian kelapa yang mempunyai banyak manfaat adalah daging buah kelapa yang diambil santannya untuk dijadikan minyak kelapa murni atau VCO. Kelapa segar mengandung 30-50% minyak, bila dikeringkan menjadi kopra kadar lemaknya mencapai 63-65%. Kadar minyak sangat dipengaruhi oleh tingkat ketuaan buah, semakin tua buah semakin tinggi kadar minyaknya dan umumnya dipanen pada umur 11-12 bulan (Rindengan, B *et al.*, 2004). *Virgin Coconut Oil* atau minyak kelapa murni mengandung asam lemak rantai sedang yang mudah dicerna dan dioksidasi oleh tubuh sehingga mencegah penimbunan di dalam tubuh. Di samping itu ternyata kandungan antioksidan di dalam VCO pun sangat tinggi seperti tokoferol dan betakaroten. Antioksidan ini berfungsi untuk mencegah penuaan dini dan menjaga vitalitas tubuh (Setiaji dan Prayugo, 2006). VCO juga bisa dimanfaatkan sebagai obat dan dipercaya dapat menyembuhkan berbagai penyakit degeneratif misalnya kanker, darah tinggi, kolestrol, jantung dan HIV/AIDS.

Saat ini sedang dicoba berbagai cara guna memperoleh hasil olahan minyak kelapa yang dapat bersaing di pasaran. Untuk mendapatkan minyak kelapa murni (VCO), secara kimiawi bisa digunakan metode enzimatik yaitu dengan cara merusak ikatan emulsi lemak pada santan kelapa (Setiaji dan Surip, 2006). Pemecahan ikatan emulsi lemak santan dapat terjadi dengan adanya bantuan enzim proteolitik. Enzim proteolitik ini dapat mengkatalisis reaksi pemecahan protein dengan menghidrolisa ikatan peptidanya menjadi senyawa yang lebih sederhana seperti dipeptida dan asam amino (Winarti, 2010). Penggunaan metode enzimatik yang saat ini berkembang seperti penggunaan getah papain, buah nanas dapat menghemat tenaga dan biaya yang akan dikeluarkan dalam memproduksi minyak kelapa murni/VCO. Namun disisi lain dinilai belum maksimal karena kadar air VCO yang dihasilkan masih tergolong cukup tinggi, sehingga mempengaruhi kualitas dari minyak tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini akan mencoba memproduksi minyak kelapa murni/VCO dengan cara fermentasi dan menggunakan berbagai variasi konsentrasi starter kultur kering BAL. Penggunaan kultur kering BAL memiliki beberapa keuntungan antara lain bisa disimpan dalam waktu yang lama

pada suhu dingin, mudah diaplikasikan serta efisiensi biaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah persentase *Free Fatty Acid* (FFA) yang dihasilkan dari proses fermentasi VCO dengan bantuan kerja kultur kering BAL.

METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Agustus-September 2019 di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Kampus Politeknik Gorontalo.

Alat dan bahan

Adapun alat yang digunakan adalah: grinder, erlenmeyer, spatula, gelas ukur, oven, timbangan analitik, panci, sendok, pisau, baskom, kertas saring, tabung reaksi, vortex, pipet ukur, bola hisap, kuvet. Sedangkan bahan utama yang digunakan adalah buah kelapa etanol 96%, indikator PP 1%, dan NaOH 0,1 N, aquades.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan acak lengkap dengan 1 faktor yaitu konsentrasi kultur kering BAL, dengan perlakuan penelitian sebagai berikut:

A1: 5 gram kultur kering BAL

A2: 10 gram kultur kering BAL

A3: 15 gram kultur kering BAL

A4: 20 gram kultur kering BAL

Pengujian dilakukan 3 kali pengulangan untuk analisis sifat kimia. Data yang dihasilkan kemudian diolah menggunakan analisis sidik ragam untuk melihat pengaruh perlakuan dan selanjutnya ditentukan kaidah keputusan uji lanjut BNT.

Parameter pengamatan

Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah presentase *Free Fatty Acid* (FFA), rendemen minyak kelapa murni (VCO), dan kadar air.

Prosedur Kerja

Tahapan Penelitian

Beberapa tahapan kerja dalam penelitian ini terdiri dari yaitu : 1). Tahap pengepresan daging buah kelapa untuk diambil santan, 2). Tahap pembuatan kultur kering BAL, 3) Tahap fermentasi dengan memasukan semua perlakuan penelitian, dan 4). Tahap analisis sifat kimia berupa FFA

Prosedur kerja penelitian

Pembuatan VCO Daging buah kelapa yang tua dibersihkan dari batoknya kemudian diparut. Setelah itu ditambah air panas dengan perbandingan 2:1, diperas dan disaring. Masukkan di dalam toples besar dan diberi kultur kering BAL sesuai perlakuan, setelah itu diamkan selama 24 jam, sampai terpisah menjadi dua bagian

(krim dan skim). Lapisan krim kemudian ditambah perlakuan sesuai konsentrasi yang telah ditentukan. Kemudian dilakukan pemeraman selama 24 jam serta ditutup dengan tutup toples agar krim tidak terkontaminasi oleh serangga atau debu. Selanjutnya pemeraman dapat dilihat bahwa krim tersebut sudah terbagi menjadi 3 lapisan yaitu VCO, galendo (protein), dan air. Minyak dipisahkan dari galendo dengan kertas saring. Selanjutnya dilakukan proses analisis sifat kimia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu standar uji mutu minyak kelapa murni (VCO) yang harus diperhatikan antara lain adalah kadar asam lemak bebas. Asam Lemak Bebas (ALB) merupakan asam yang dibebaskan pada saat proses hidrolisis lemak oleh enzim. Saat terjadi proses hidrolisis dikatalisis oleh enzim lipase maupun mikroba (BAL).

Berdasarkan SNI 7381-2008 mengenai mutu minyak kelapa murni, kadar asam lemak bebas (ALB) yang diperbolehkan pada minyak kelapa murni adalah maksimum 0,2%. Dari semua perlakuan penelitian yang diberikan jumlah maksimum BAL kultur kering yang bisa diberikan untuk menghidrolisis lemak maksimum 10 gram. Hasil data kadar air pada minyak kelapa murni Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Rata-rata nilai kadar FFA VCO

Perlakuan	Rata-rata
A ₁	0,1200 ^c
A ₂	0,1488 ^{bc}
A ₃	0,1728 ^b
A ₄	0,2878 ^a

Gambar 1. Kadar Asam Lemak Bebas (FFA)

Dilihat dari Gambar 1 mengenai kadar asam lemak bebas pada minyak kelapa murni (VCO), terlihat bahwa hasil rata-rata kadar asam lemak pada perlakuan A₁ - A₄ berkisar antara 0,12 % sampai dengan 0,28 %. Namun pada A₄ (Kultur Kering BAL 15 gram), kadar ALB pada minyak kelapa murni (VCO) masih tinggi atau tidak memenuhi standar SNI yaitu >0,2 %. Untuk penambahan BAL sebanyak 20 gram menghasilkan ALB yang tinggi yang dapat menyebabkan minyak yang dihasilkan berbau tengik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian bisa diperoleh kesimpulan bahwa Perlakuan pemberian konsentrasi kultur kering bakteri asam laktat pada proses fermentasi VCO menghasilkan pengaruh yang berbeda-beda

pada tiap perlakuan. Hasil rata-rata kadar asam lemak pada perlakuan A₁-A₄ berkisar antara 0,12 % sampai dengan 0,28 % dan terbaik pada perlakuan A₁.

DAFTAR PUSTAKA

- Rindengan, B., dan Novianto, H. 2004. Pembuatan dan Pemanfaatan Minyak Kelapa Murni. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setiaji, B., dan Prayugo, S. 2006. Membuat VCO Berkualitas Tinggi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setiaji, B., dan Surip, P. 2006. Membuat VCO Berkualitas Tinggi. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. Hal. 3-9, 67-71.
- Winarti, Sri. 2010. Makanan Fungsional. Graha Ilmu. Yogyakarta.