

Pemberdayaan Remaja SMTPI melalui Pelatihan Pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) sebagai Upaya Peningkatan Nilai Ekonomis Santan Kelapa

Empowering SMTPI Youth through Virgin Coconut Oil (VCO) Training Production as an Effort to Increase the Economic Value of Coconut Milk

Shielda Natalia Joris*¹, Mirella Fonda Maahury¹

¹Jurusan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pattimura

*Corresponding author e-mail: shieldajoris@gmail.com

Abstrak

Tanaman kelapa dan produk turunannya, seperti santan kelapa, memiliki peran penting sebagai sumber pangan lokal dan komoditas ekonomi di Maluku. Kelapa tidak hanya menjadi bagian dari budaya dan kehidupan masyarakat, tetapi juga berpotensi besar untuk dikembangkan menjadi produk bernilai tambah, seperti *Virgin Coconut Oil* (VCO). Generasi muda dan remaja memegang peranan penting sebagai penerus dan pelestari tanaman pangan lokal ini, sehingga perlu diberikan pengetahuan dan keterampilan yang mendukung keberlanjutan tanaman kelapa serta pengolahan produknya. Dalam program pengabdian kepada masyarakat tahun 2023, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Pattimura melaksanakan pelatihan dan pendampingan pembuatan VCO bagi remaja Sekolah Minggu Tunas Pekabaran Injil (SMTPI) Sektor Betsaida, Jemaat GPM Petra, Klasis Kota Ambon. Kegiatan pelatihan dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu survei dan persiapan bahan, pembuatan VCO dari santan kelapa yang menggunakan metode mekanik, pemisahan produk VCO dari lapisan airnya, dan pendampingan pameran. Pelatihan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman generasi muda tentang pentingnya kelapa sebagai pangan lokal sekaligus meningkatkan nilai ekonomis santan kelapa melalui inovasi teknologi tepat guna. Hasil kegiatan pelatihan ini ditunjukkan melalui keterampilan remaja mitra memproduksi VCO yang kemudian diikutsertakan dalam pameran pekan kreatifitas di tingkat jemaat.

Kata kunci: VCO, kelapa, pemberdayaan, remaja

Abstract

Coconut plants and their products, such as coconut milk, play a vital role as local food sources and economic commodities in Maluku. Coconut is not only an integral part of the culture and daily life of the community but also holds great potential to be developed into value-added products like *Virgin Coconut Oil* (VCO). In addition, the younger generation and adolescents have an important role as successors and preservers of this local food crop, thus requiring knowledge and skills that support the sustainability of coconut cultivation and its product processing. In the 2023 community service program, the Chemistry Department of FMIPA, Universitas Pattimura, conducted training and mentoring on VCO production for adolescents of Sekolah Minggu Tunas Pekabaran Injil (SMTPI) Sektor Betsaida, Jemaat GPM Petra, Klasis Kota Ambon. The training involved several stages: conducting surveys and preparing materials, carrying out the fermentation of coconut milk using mechanical methods and separating the VCO product from its aqueous layer, then assistance in local church exhibition. Furthermore, this training is expected to enhance the youth's understanding of the importance of coconut as a local food source while increasing the economic value of coconut milk through appropriate technological innovation. As the result, the young people gained the ability to produce VCO and participating in local church exhibition day.

Keywords: VCO, coconut, encouragement, young generation

PENDAHULUAN

Virgin Coconut Oil (VCO) adalah salah satu minyak nabati yang populer

sebagai suplemen nutrisi dan pangan fungsional di pasar makanan fungsional yang sedang berkembang (Marina et al., 2009). Seiring dengan kondisi kesehatan masyarakat saat ini yang ditandai dengan tingginya prevalensi penyakit

kardiovaskular menuntut konsumsi minyak dan lemak yang mampu menurunkan kadar lipid dalam serum dan jaringan tubuh demi menjaga kesehatan manusia (Nevin & Rajamohan, 2006). Dalam konteks ini, suplemen kesehatan seperti minyak kelapa menjadi penting karena kandungan asam lemak rantai menengahnya yang tidak hanya berkontribusi pada kesehatan jantung, tetapi juga sebagai sumber energi dan vitamin larut lemak dalam menjaga nutrisi tubuh (O'Brien, 2008).

VCO sendiri telah mendapat banyak perhatian sebagai “minyak tersehat di dunia” karena kandungan asam lemak rantai menengahnya yang tinggi, khususnya 48–53% asam laurat, yang dapat meningkatkan metabolisme, daya tahan tubuh, pencernaan, serta menjaga profil lipid serum yang sehat, sehingga mendukung kelangsungan hidup yang sehat (Salimi et al., 2023). VCO juga merupakan minyak yang dihasilkan dari santan kelapa segar dan matang melalui cara mekanis atau alami, dengan atau tanpa pemanasan, tanpa mengubah sifat alami minyak tersebut. VCO tidak mengalami proses pemurnian kimia, pemucatan, maupun penghilangan bau, sehingga layak dikonsumsi dalam bentuk alaminya tanpa perlu diproses lebih lanjut. VCO terutama terdiri atas trigliserida rantai menengah yang tahan terhadap oksidasi, dan asam lemak yang terkandung di dalamnya berbeda dengan lemak hewani yang umumnya terdiri atas asam lemak jenuh rantai panjang. Virgin Coconut Oil memiliki warna bening, bebas dari endapan, dan beraroma segar khas kelapa. VCO tidak memiliki bau atau rasa tengik (Seneviratne & Jayathilaka, 2016).

VCO diekstrak dari santan kelapa melalui cara alami dan mekanis, dengan atau tanpa penggunaan panas, serta tanpa menjalani perlakuan kimia atau proses pemurnian. Oleh karena itu, VCO tetap mempertahankan karakteristik sensori dan fungsional dari kelapa segar (Hewa Pathirana et al., 2021). Berbagai metode tersedia untuk mengekstrak minyak kelapa dari santan, seperti metode ekstraksi dengan pelarut, metode kering, dan metode basah (Joris et al., 2023; Marina et al., 2009).

Penggunaan pelarut dalam ekstraksi minyak memiliki beberapa kelemahan, seperti risiko keselamatan yang tinggi, kebutuhan energi yang besar, kualitas minyak yang rendah, risiko terhadap lingkungan, serta kualitas ampas yang rendah (Bhosle & Subramanian, 2005). Pada metode basah, minyak diekstrak melalui santan kelapa dengan dua pendekatan, yaitu proses pemanasan dan tanpa pemanasan.

Dalam proses pemanasan, minyak diperoleh dengan memanaskan santan kelapa secara langsung. Sementara itu, dalam proses tanpa pemanasan, minyak diekstrak melalui berbagai teknik seperti proses ekstraksi berair (*aqueous extraction*), fermentasi, ekstraksi dengan fluida superkritis, dan ekstraksi enzimatik. Pada metode tanpa pemanasan, santan tidak dipanaskan selama proses ekstraksi VCO, sehingga lebih unggul dibandingkan metode pemanasan dalam mempertahankan karakteristik fungsional kelapa segar (Agarwal & Bosco, 2013; Seneviratne et al., 2009).

Di tengah era globalisasi dan dominasi produk pangan impor, pelestarian pangan lokal menjadi sebuah urgensi yang tak bisa diabaikan. VCO sebagai salah satu produk olahan kelapa yang merupakan komoditas asli tropis, mencerminkan potensi besar dari sumber daya alam Indonesia yang belum sepenuhnya dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, keterlibatan generasi muda dalam pelestarian, pengembangan, dan inovasi produk pangan lokal seperti VCO sangat penting. Generasi muda diharapkan tidak hanya menjadi konsumen, tetapi juga agen perubahan yang mampu mengenalkan kembali nilai-nilai kearifan lokal dalam pola konsumsi masyarakat modern. Dengan memahami potensi ekonomi, gizi, dan keberlanjutan dari produk-produk lokal, generasi muda dapat mengambil peran strategis dalam menjaga ketahanan pangan nasional sekaligus mendukung perekonomian berbasis komunitas.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dengan kata lain memproduksi VCO baik yang menggunakan pemanasan, enzim, dan pelarut dapat mempengaruhi kualitas produk. Pemanasan berpotensi merusak

beberapa gugus fungsi asam amino VCO, sedangkan penggunaan pelarut dan bantuan enzim fermentasi dapat memperpendek masa simpan. Dengan demikian, dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, metode yang digunakan untuk memproduksi VCO yaitu dengan bantuan mekanik melalui pengadukan skim santan menggunakan *blender* (tanpa pemanasan dan penambahan pelarut maupun enzim fermentasi). Metode produksi ini diajarkan kepada remaja selaku generasi muda untuk meningkatkan kemampuan melestarikan dan meningkatkan nilai ekonomis pangan lokal kelapa.

METODE

Adapun langkah-langkah yang ditempuh untuk melaksanakan kegiatan ini antara lain sebagai berikut.

1. Identifikasi jenis informasi yang diperlukan oleh masyarakat mitra
2. Melakukan koordinasi dengan pihak jurusan dan fakultas serta Pelaksana Harian Majelis Jemaat GPM Petra, Klasis Kota Ambon.
3. Persiapan kegiatan berupa uji coba pembuatan produk di Laboratorium Biokimia, Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Pattimura.
4. Pelaksanaan kegiatan menggunakan metode demonstrasi interaktif antara tim dengan peserta yang terlaksana pada 19-21 Mei 2023. Metode produksi VCO yang sederhana menggunakan bantuan *blender* tanpa pemanasan, penambahan pelarut, maupun penggunaan enzim fermentasi.
5. Pendampingan pengemasan dan publikasi melalui pameran Pekan Kreatifitas Anak dan Remaja Jemaat GPM Petra Klasis Kota Ambon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan ini terdiri atas empat tahap pelaksanaan. Tahapan persiapan produk merupakan tahapan yang penting. Produk VCO yang akan diperkenalkan kepada remaja. Tahapan persiapan ini diawali dengan persiapan alat

dan bahan, pemantapan prosedur kerja, dan produksi minyak VCO. Santan kelapa yang sering digunakan sebagai bahan baku makanan sehari-hari masih dapat dimanfaatkan untuk dijadikan produk bernilai ekonomis. Kegiatan pengabdian ini memberikan solusi bagi masyarakat untuk mengolah santan kelapa menjadi VCO. Solusi yang diberikan berupa metode sederhana yakni pengolahan santan kelapa tanpa menggunakan bahan tambahan penghasil atau dengan kata lain hanya menggunakan metode pengadukan sederhana. Alur produksi VCO terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur kegiatan pembuatan VCO

Bahan baku berupa santan kelapa pertama-tama dimasukkan ke dalam wadah dan dibiarkan selama kurang lebih 3 jam sampai terjadi pemisahan antara krim (pukat) santan dengan air. Selanjutnya, lapisan air dikeluarkan dari wadah sehingga diperoleh krim santan yang akan digunakan untuk proses pembuatan VCO. Cairan santan yang telah terpisah sempurna ini kemudian dimasukkan ke dalam kulkas untuk membantu pengambilan krim santan. Krim santan kemudian diambil dan diblender selama satu menit. Penjelasan sederhana mengenai fungsi setiap bahan dan perlakuan yang digunakan juga dijelaskan secara sederhana kepada peserta kegiatan. Krim santan sebagai bahan baku utama akan dikoversi menjadi minyak kelapa murni atau VCO tanpa adanya pemanasan. Hasil VCO yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan metode pengadukan mekanik skim santan kelapa, dapat dihasilkan VCO. Dengan demikian, metode ini dapat digunakan untuk menekan biaya produksi untuk pemanasan,

pembelian pelarut, amupun pengadaan bahan penghasil enzim untuk membantu proses fermentasi.

Prosedur pembuatan produk ini cukup sederhana dan mudah untuk dipahami oleh remaja. Antusiasme remaja terlihat dari fokus perhatian dan banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada tim selama melakukan demo prosedur kerja. Kegiatan ini diakhiri dengan pameran produk dalam kegiatan pentas seni Jemaat GPM Petra. Seluruh rangkaian persiapan ini dapat dilihat pada Gambar 2.



(a)

(b)



(c)

(d)



(e)

(f)



(g)



(h)



(i)



(j)



(k)

Gambar 2. (a) persiapan tim, (b) pembuatan santan, (c) santan yang dihasilkan, (d) santan yang terpisah dimasukkan dalam kulkas, (e) skim santan yang beku diambil dari lapisan air, (f) skim santan beku dikumpulkan di wadah terpisah, (g) skim santan diblender, (h) skim santan diletakan ke dalam plstak selanjutnya didiamkan selama 24 jam, (i) lapisan minyak mulai terpisah dari sisa skim dan lapisan air, (j) lapisan minyak diambil dan disaring, (k) produk akhir dikemas dan diberi label

Dalam proses pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO), santan kelapa yang dihasilkan dari perasan kelapa parut perlu diblender terlebih dahulu. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa emulsi

santan menjadi lebih halus dan homogen, sehingga mempermudah proses pemisahan minyak dari air dan padatan lainnya pada tahap selanjutnya. Proses homogenisasi ini penting untuk meningkatkan efisiensi pemisahan minyak dari emulsi santan. Emulsi santan kelapa merupakan sistem heterogen yang terdiri dari dua cairan yang tidak saling larut, di mana salah satu cairan terdispersi sebagai tetesan dalam cairan lainnya. Homogenisasi membantu dalam pembentukan emulsi yang stabil dan mempermudah proses pemisahan minyak. (Sanjeevani & Sakeena, 2013)

Selain itu, dalam proses produksi VCO, homogenisasi santan kelapa dapat dilakukan menggunakan alat seperti *high-speed stirrer* atau *homogenizer* untuk menghasilkan emulsi yang lebih stabil dan mempermudah pemisahan minyak (Chellapa et al., 2015). Dengan demikian, proses *blending* atau homogenisasi santan kelapa merupakan langkah penting dalam pembuatan VCO untuk memastikan efisiensi dan kualitas produk akhir.

Produk VCO yang dihasilkan kemudian diikutkan dalam acara pentas seni anak dan remaja Jemaat GPM Petra, seperti yang terlihat pada Gambar 3.



(a)



(b)

Gambar 3. (a) perwakilan anak remaja dan pendamping, (b) *boot* pameran produk

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pembuatan VCO di kalangan Remaja SMTPI Sektor Betsaida, Jemaat GPM Petra Klasis Kota Ambon berlangsung dengan lancar dan mendapat sambutan positif dari mitra. Program ini memberikan manfaat nyata bagi para remaja yang tercermin dari kemampuan mereka untuk memproduksi VCO secara mandiri setelah mengikuti pelatihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ketua Majelis Jemaat GPM Petra Klasis Kota Ambon dan Ketua SMTPI Sektor Betsaida Jemaat GPM Petra Klasis Kota Ambon atas dukungan materil, kerja sama, dan kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, R. K., & Bosco, S. J. D. (2013). Optimization of Aqueous Extraction of Virgin Coconut Oil Using Response Surface Methodology. *CORD*, 29(1), 35-45.
- Bhosle, B. M., & Subramanian, R. (2005). New Approaches in Deacidification of Edible Oils - a Review. *Journal of Food Engineering*, 69(4), 481-494.

- Chellapa, P., Eid, A. M., & Elmarzugi, N. A. (2015). Preparation and Characterization of Virgin Coconut Oil Nanoemulgel. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 7(9), 787–793.
- Hewa Pathirana, D., Yalegama, C., Jayawardhana Arachige, D., & Senarathne, M. (2021). Physicochemical Properties of Virgin Coconut Oil Extracted from Different Coconut (*Cocos nucifera* L) Varieties. *CORD*, 37, 1–10.
- Joris, S. N., Kapelle, I. B. D., Sekewael, S. J., Telussa, I., Pada, S. S., & Sohilit, S. P. (2023). Pelatihan Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) di Negeri Morella, Maluku Tengah. *Innovation for Community Service Journal*, 1(2), 6-10
- Marina, A. M., Che Man, Y. B., & Amin, I. (2009). Virgin coconut oil: Emerging functional food oil. *Trends in Food Science & Technology*, 20(10), 481–487.
- Nevin, K. G., & Rajamohan, T. (2006). Virgin coconut oil-supplemented diet increases the antioxidant status in rats. *Food Chemistry*, 99(2), 260–266.
- O'Brien, R. D. (2008). *Fats and Oils: Formulating and Processing for Applications, Third Edition* (3rd ed.). CRC Press.
- Seneviratne, K. N. and Jayathilaka, N. (2016) *Coconut Oil: Chemistry and Nutrition, First Edition*. Lakva Publishers.
- Salimi, Y. K., Syarbin, R. A. R., Yusuf, N., Paputungan, M., & Mohamad, E. (2023). Ekstraksi, Analisis Kuantitatif dan Bioaktivitas Virgin Coconut Oil (VCO). *Jambura Journal of Chemistry*, 5(1), 66–81.
- Sanjeevani, N. A., & Sakeena, M. H. F. (2013). Formulation and Characterization of Virgin Coconut Oil (VCO) Based Emulsion. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(12), 1–6.
- Seneviratne, K. N., Hapuarachchi, C. D., & Ekanayake, S. (2009). Comparison of the phenolic-dependent antioxidant properties of coconut oil extracted under cold and hot conditions. *Food Chemistry*, 114(4), 1444–1449.