



Pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) Menggunakan Metode Penggaraman Dengan NaCl

Najla Dhifa Tofanny¹, Olga Tiara Rizki², Khalisa³, Sisri Wartati⁴, Desy Kurniawati^{5*}, Arif Juliari Kusnanda⁶

Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jln Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171, Indonesia.

*desy.chem@gmail.com

Abstrak

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan produk minyak kelapa murni yang proses pembuatannya tidak melibatkan proses pemanasan dan pengerjaannya pun sangat sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan garam NaCl terhadap hasil dan kualitas VCO. Hasil dari penelitian pada penambahan NaCl berbau minyak kelapa segar sesuai dengan ketentuan SNI. Pada uji bilangan asam didapatkan bahwa hasil analisis bilangan asam sebesar 0,11% pada minyak VCO kontrol maupun dengan penambahan NaCl. Kesimpulan pada percobaan ini diperoleh pada uji organoleptik didapat perbedaan yg signifikan dari kedua variasi, pada uji bilangan asam diperoleh hasil yang sama sebesar 0,11% dan untuk uji terakhir volume dari vco penggaraman lebih banyak dibandingkan dengan kontrol.

Kata Kunci: kelapa; VCO; penggaraman; NaCl

PENDAHULUAN

Filipina dan Indonesia adalah kedua negara penghasil kelapa terbesar. Hampir setiap daerah pesisir di Indonesia memiliki banyak pohon kelapa. Para ahli membuat olahan kelapa yang sangat bermanfaat agar hasil produksi kelapa tidak selalu diekspor ke luar negeri. Karena buah kelapa hibrida memiliki hampir semua bagian yang dapat digunakan. Buah kelapa terdiri dari sabut, tempurung, daging buah, dan air kelapa (Wijayanti et al., 2017).

Minyak kelapa murni (VCO) adalah produk minyak kelapa murni yang sangat mudah dibuat dan dihasilkan tanpa pemanasan (J.N.L. Hutapea, 2018). Asam laurat adalah senyawa utama dalam VCO, dengan persentase kelimpahan 41–52%. VCO bermanfaat bagi kehidupan manusia. Minyak kelapa murni yang berasal dari daging buah kelapa yang digunakan untuk menghasilkan minuman kemasan dan air kelapa yang dikonsumsi secara langsung dari buahnya sangat dicari oleh masyarakat karena manfaatnya untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Nur & Octavia, 2022).

VCO adalah cairan berwarna jernih, tidak berasa, dan memiliki bau khas kelapa yang dihasilkan dari daging kelapa. Minyak kelapa murni ini tidak terlalu mahal karena bahan bakunya yang mudah didapat dan proses pengolahannya yang sederhana. Minyak kelapa murni memiliki banyak manfaat, termasuk meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit dan mempercepat proses penyembuhan karena mengandung asam lemak jenuh rantai sedang dan pendek yang tinggi, yang mencapai 92%. (Aziz et al., 2017). VCO memiliki banyak manfaat kesehatan, terutama sebagai anti bakteri, menjaga kesehatan jantung, melindungi lever, diabetes, osteoporosis, dan berat badan (Wijayanti et al., 2017).

VCO adalah modifikasi proses pembuatan minyak kelapa. Hasilnya adalah produk yang berwarna bening, berbau harum, kurang air dan asam lemak bebas, dan tahan lama selama lebih dari dua belas bulan. Minyak kelapa murni lebih baik daripada minyak kelapa biasa, atau minyak goreng. Minyak goreng biasa berwarna kuning kecoklatan, berbau tidak harum, mudah tengik, dan daya simpannya tidak bertahan lebih dari dua bulan. Karena harga jualnya yang lebih tinggi, minyak kelapa murni harus dipelajari untuk membuat VCO (Emilia et al., 2021).

Kualitas VCO dapat ditingkatkan dengan menambahkan asam (pengasaman), minyak (pancingan), garam (penggaraman), dan enzim. Pembuatan VCO dengan metode penggaraman adalah salah satu contohnya. Menurut (Wijayanti et al., 2017) semakin banyak konsentrasi garam (NaCl) yang ditambahkan dan lebih lama waktu pendiaman, semakin banyak VCO yang dihasilkan, hasil rendemen, dan kadar asamnya. Jadi, dalam penelitian ini, minyak kelapa murni (VCO) dibuat melalui metode penggaraman yang menggunakan garam natrium klorida (NaCl).

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk penelitian yaitu baskom, tapis santan, selang plastic kecil, kapas, kain saring, panci, kompor, thermometer air raksa, toples transparan, corong, kertas saring Whatman no 4, timbangan, neraca analitik, botol kemasan, stopwatch, pipet tetes, erlenmeyer pyrex 250 mL, buret 25 mL, gelas ukur iwaki 100 ML, klem dan statif. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu kelapa 2 kg, air kelapa, air, NaCl.

Prosedur Kerja

Pembuatan VCO

Pada penelitian ini, kelapa tua diparut terlebih dahulu, kemudian ditimbang 1 kilogram dan dicampur dengan air kelapa dan air matang dengan perbandingan 1:1. Kemudian, menggunakan kain putih bersih, diperas lagi kelapa tua dan dicampur dengan air seperti langkah sebelumnya. Setelah itu, kedua hasil perasan dicampur di dalam wadah plastik dan didiamkan selama dua jam. Lapisan bawah adalah skim. Setelah itu akan diperoleh dua lapisan, lapisan bawah adalah skim yang bercampur dengan air, lapisan atas adalah krim. Pisahkan skim dan krim dengan menggunakan slang plastik, sehingga diperoleh krim, krim yang diperoleh lalu ditambahkan masing-masing NaCl. Pada penambahan NaCl dilakukan 2 perlakuan yaitu dengan penambahan 0 gram dan 2 gram NaCl. Aduk selama sepuluh menit, lalu diamkan selama delapan belas jam dalam keadaan tertutup. Ini akan terbentuk tiga lapisan. Minyak di lapisan atas adalah VCO, blondo di lapisan bawah, dan air di lapisan ketiga. Menggunakan sendok datar, ambil minyak dan saring VCO (tidak berwarna). Simpan VCO dalam botol berwarna dan siap untuk digunakan, Uji karakterisasi produk (bilangan asam) (Wijayanti et al., 2017).

Uji Bilangan Asam

Pertama-tama sampel minyak VCO ditimbang sebesar 0,25 gram menggunakan neraca analitik. Kemudian ditambahkan 25 mL etanol kedalam erlenmeyer. Ditambahkan indikator PP sebanyak 1 tetes dan dititrasi dengan KOH 0,1 N (lakukan duplo). Prosedur yang sama dilakukan untuk minyak VCO variasi penambahan NaCl (Tim Kimia Terapan, 2024). Bilangan asam menyatakan jumlah asam lemak bebas yang terkandung dalam minyak, dan biasanya dihubungkan dengan telah terjadinya hidrolisis minyak berkaitan dengan mutu minyak. Perhitungan kadar asam lemak bebas sebagai berikut:

$$\%FFA = \frac{A \times N \times 56,1}{G \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan :

A = jumlah mL KOH yang digunakan

N = Normalitas larutan KOH

G = Bobot minyak

56,1 = Bobot molekul KOH (Florida Landang 2022).

Uji Organoleptik

VCO yang sudah dihasilkan selanjutnya dilakukan pengujian organoleptik untuk menguji berkaitan dengan warna, aroma dan rasa dari VCO dari masing-masing perlakuan yang sudah dilakukan terhadap panelis yang sudah diberikan penjelasan sebelum melakukan pengujian organoleptik terhadap produk VCO yang sudah dihasilkan. Menurut (Prianto, Novitasari, dan Apriyanto 2022) uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap warna, rasa, aroma VCO yang dihasilkan. Teknik pengujian dilakukan dengan teknik uji hedonik. Teknik uji hedonik yaitu teknik untuk mengukur tingkat keinginan suatu produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Virgin Coconut Oil (VCO) adalah produk olahan dari daging kelapa yang berwarna jernih, tidak berasa, dan memiliki asam lemak jenuh rantai sedang dan pendek yang tinggi. Memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah meningkatkan daya tahan tubuh manusia terhadap penyakit dan mempercepat proses penyembuhan. VCO digunakan dalam tiga kategori: makanan, farmasi, dan kosmetik. Penggaraman, pemancingan, enzimatis, dan sentrifugasi adalah beberapa metode yang dapat digunakan untuk membuat VCO (Idris & Armi, 2022). Hasil VCO yang didapatkan dari kedua variasi ini berbeda. Hasil penggaraman NaCl menghasilkan lebih banyak minyak daripada tanpa penambahan NaCl. Penambahan garam, waktu pendiaman, dan pengadukan yang lama pada krim santan, yang mempercepat pembentukan minyak, dapat menjadi penyebabnya. Hal tersebut sesuai dengan (Wijayanti et al., 2017)

Dengan menggunakan metode penggaraman hasil penelitian ini, minyak kelapa murni (VCO) menghasilkan produk yang berwarna bening, berbau harum, tidak tengik, dengan bilangan asam kurang dari 0,6, dan memiliki daya simpan yang cukup lama selama minimal dua belas bulan. Selain mengontrol kelarutan protein dalam garam, natrium klorida berfungsi sebagai pemecah emulsi pada krim santan. Jika konsentrasi garam meningkat, kelarutan protein akan turun. Setelah pengikatan garam pada molekul air, cairan minyak dan air akan terpisah. Akibatnya, volume VCO yang dihasilkan meningkat seiring dengan konsentrasi garam yang ditambahkan dan waktu pendiaman yang lebih lama.

Bilangan Asam

Jumlah bilangan asam menunjukkan jumlah asam lemak bebas. Selama proses pengolahan dan penyimpanan, jumlah asam lemak bebas yang ada dalam lemak atau minyak akan meningkat. Asam lemak bebas biasanya menunjukkan kerusakan minyak. Adanya air dan lamanya penyimpanan minyak dapat menyebabkan proses hidrolisis minyak, yang menghasilkan asam lemak bebas. Kemungkinan minyak terhidrolisis meningkat seiring dengan lama penyimpanan minyak (Sangi, 2011).

Nilai asam lemak bebas dihitung dengan pelarutan dan titrasi basa, kemudian dihitung. Hasil menunjukkan bahwa minyak VCO yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik karena analisis bilangan asam menunjukkan 0,1% baik pada minyak VCO kontrol maupun dengan penambahan natrium klorida. Menurut SNI 7381:2008, bilangan asam lemak VCO tidak boleh lebih dari 0,2%, sehingga minyak kelapa murni yang dihasilkan belum mengalami hidrolisis. Pada uji

bilangan asam yang dilakukan oleh (A. Tenriugi Daeng Pine, 2024) didapatkan bilangan asam sebesar 0,1% dengan metode pemancingan dan metode fermentasi sebesar 0,45%. Sedangkan pada (Ariski Saina dkk., 2023) menghasilkan nilai bilangan asam sebesar 0,16% dengan penambahan crude enzim bromelin dan penambahan crude enzim papain sebesar 0,20%

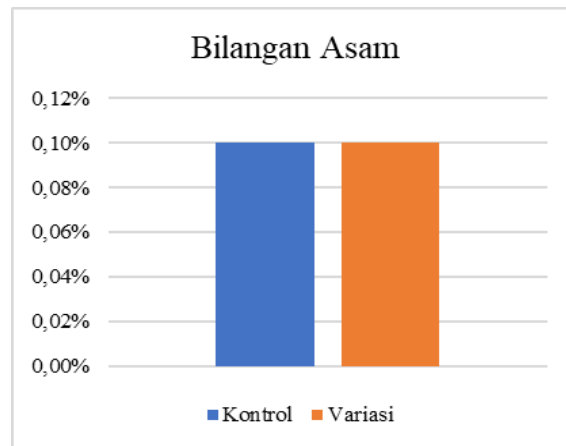


Diagram 1. Hasil uji bilangan asam

Kualitas Virgin Coconut Oil secara fisik

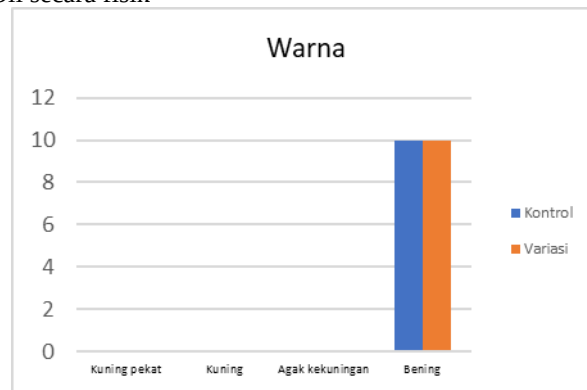


Diagram 2. Hasil uji organoleptik warna VCO

Melakukan analisis terhadap sampel secara organoleptik dengan menggunakan indra penglihatan (mata). Warna merupakan salah satu parameter uji organoleptik yang dilakukan untuk mengetahui bahwa minyak kelapa sudah sesuai persyaratan (Ayu dkk., 2023).. Sesuai dengan Standar SNI 7381:2008, minyak VCO harus tidak berwarna atau bening hingga kuning pucat. Setelah proses pembuatan minyak VCO, semua warna minyak VCO berwarna bening, baik pada kontrol maupun variasi penambahan natrium klorida. Penggaraman natrium klorida tidak merusak pigmen buah kelapa, yang berarti kualitas VCO yang baik.

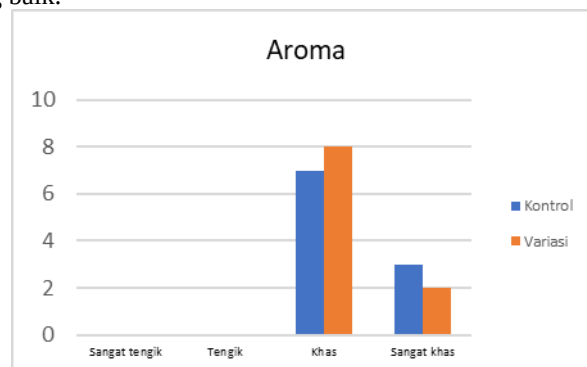


Diagram 3. Hasil uji organoleptik aroma VCO

Aroma suatu bahan pangan, seperti minyak kelapa, sangat penting untuk menentukan seberapa baik bahan tersebut diterima oleh pelanggan. Aroma merupakan hal yang sangat subjektif dan sulit diukur karena setiap orang memiliki kepekaan dan kesukaan terhadap aroma yang berbeda (Fathurahmi dan Hadi Siswanto., 2020). Hasil percobaan menunjukkan bahwa minyak VCO yang dibuat baik kontrol maupun ketika ditambahkan natrium klorida berbau seperti minyak kelapa segar. Ini menunjukkan bahwa sampel VCO memenuhi standar SNI 7381:2008, yang menyatakan bahwa baunya harus seperti minyak kelapa segar dan tidak tengik.

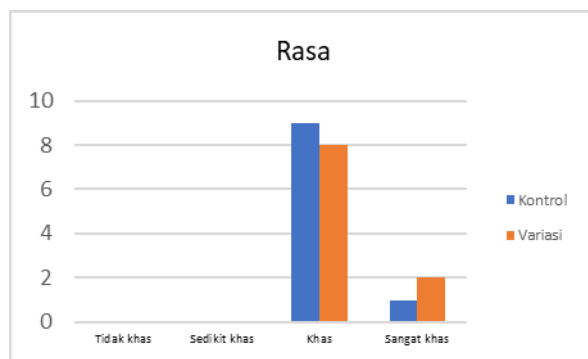


Diagram 4. Hasil uji organoleptik rasa VCO

Hasil percobaan menunjukkan bahwa minyak VCO yang dibuat dengan penambahan natrium klorida dan kontrol memenuhi standar SNI 7381:2008, yang memerlukan rasa minyak kelapa yang khas dan tidak berasa asing. Kurangnya rasa khas kelapa pada VCO diduga disebabkan oleh tidak adanya perlakuan pemanasan. Selama proses pemanasan, karbohidrat dan protein dihidrolisis dan dioksidasi, yang berdampak pada rasa VCO (Perdani, Pulungan, dan Karimah., 2019)



Gambar 1. Hasil minyak VCO

KESIMPULAN

Uji kualitas fisik seperti rasa, bau, dan warna menunjukkan bahwa kualitas minyak kelapa murni (VCO) baik dengan atau tanpa metode penggaraman tidak berubah secara signifikan. Menurut uji kuantitatif, bilangan asam VCO yang dihasilkan dengan penggaraman natrium klorida dan tanpa natrium klorida memiliki nilai yang sama yaitu sebesar 0,1%. Minyak VCO yang diperoleh melalui penggaraman mempunyai jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan VCO yang diperoleh tanpa penggaraman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan kontribusi dalam proses percobaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, T., Olga, Y., & Sari, A. P. (2017). Pembuatan virgin coconut oil (VCO) dengan metode penggaraman. *Jurnal Teknik Kimia*, 23(2), 129-136.
- Ariski Saina, Ariski Saina, Suryati Suryati, Sulhatun Sulhatun, Jalaluddin Jalaluddin, dan Meriatna Meriatna. 2023. "Metode Pembuatan Minyak Kelapa Murni (VCO) Dengan Variasi Crude Enzim Bromelin dan Crude Enzim Papain". *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)* 3(3):362. doi: 10.29103/cejs.v3i3.9895.
- Ayu, Gusti, Dewi Lestari, Kadek Duwi Cahyadi, Sekolah Tinggi, dan Farmasi Mahaganesha. 2023. "ANALISIS MUTU MINYAK KELAPA (VCO) YANG DIPEROLEH DARI BUAH KELAPA (*Cocos nucifera* L.)." *PROSIDING SIMPOSIUM KESEHATAN NASIONAL*.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. (2008). SNI 73812008: Syarat Mutu Minyak Kelapa Virgin (VCO). Jakarta (ID). Badan Standarisasi Nasional.
- Emilia, I., Panca Putri, Y., Novianti, D., & Niarti, M. (2021). Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) dengan Cara Fermentasi di Desa Gunung Megang Kecamatan Gunung Megang Muara Enim. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 18(1). <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v18i1.5679>
- Fathurahmi, Siti, dan Pon Hadi Siswanto. 2020. "PENAMBAHAN RAGI ROTI DAN LAMA FERMENTASI PADA PROSES PENGOLAHAN VIRGIN COCONUT OIL ADDITION OF BAKER YEAST AND FERMENTATION PERIOD IN VIRGIN COCONUT OIL PROCESSING." *Jurnal Pengolahan Pangan* 5(2):48–53.
- Florida Landang, Jasman, Sudirman. 2022. Analisis Rendemen dan Kualitas Virgin Coconut Oil (VCO) yang Dibuak dengan Pengasaman Menggunakan Cuka Lontar. *Jurnal Beta Kimia* 2(2):28-35.
- Idris, M., & Armi, P. A. (2022). Rancang Bangun Alat Pengolahan Santan Kelapa Menjadi Virgin Coconut Oil. *METANA*, 18(1), 71–76. <https://doi.org/10.14710/metana.v18i1.45103>

- Irma Momuat, Lidya, Meiske S. Sangi, dan Ni Putu Purwati. 2011. PENGARUH VCO MENGANDUNG EKSTRAK WORTEL TERHADAP PEROKSIDASI LIPID PLASMA. *Jurnal Ilmiah Sains*, 11(2), 296–301.
- J.N.L. Hutapea, L. D. W. (2018). Stabilitas dan Kerusakan Minuman Emulsi VCO (Virgin Coconut Oil) Selama Penyimpanan. *PROSIDING*: 463-477.
- Nur, N. M., & Octavia, R. (2022). Stabilitas Emulsi Minuman Virgin Coconut Oil dengan Pelarut Air Kelapa. *Journal of Sustainable Research In Management of Agroindustry (SURIMI)*, 1(2), 1–4. <https://doi.org/10.35970/surimi.v1i2.885>
- Perdani, Claudia Gadizza, Maimunah Hindun Pulungan, dan Siti Karimah. 2019. “Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Kajian Suhu Inkubasi dan Konsentrasi Enzim Papain Kasar.” *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri* 8(3):238–46. doi: 10.21776/ub.industria.2019.008.03.8.
- Prianto, Jeki, Rifni Novitasari, dan Mulyono Apriyanto. 2022. “PENGARUH PENAMBAHAN DAUN PANDAN WANGI PADA PENGOLAHAN VCO (VIRGIN COCONUT OIL) TERHADAP KESUKAAN KONSUMEN.” *Jurnal Selodang Mayang* 8(1).
- Tim Kimia Terapan. (2024). *Penuntun Praktikum KIMIA TERAPAN*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.
- Wijayanti, D., Pangesti Yudiastari, I., & Safitri, L. (2017). PEMBUATAN VIRGIN COCONUT OIL DARI KELAPA HIBRIDA MENGGUNAKAN METODE PENGGARAMAN DENGAN NaCl DAN GARAM DAPUR. In *Jurnal Chemurgy* (Vol. 01, Issue 2).