

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak Kelapa murni, atau biasa kita kenal dengan *Virgin Coconut Oil* (VCO) telah menjadi pusat perhatian di era modern khususnya di bidang penelitian klinis maupun penelitian ilmiah. Hal tersebut disebabkan karena manfaat minyak kelapa murni bagi kesehatan manusia.

Sebagai sumber pokok ajaran islam, Al-Qur'an mengandung banyak petunjuk tentang prinsip-prinsip kesehatan, kebersihan, dan nutrisi. Salah satu ayat yang mencerminkan pemahaman terhadap nilai-nilai kesehatan alami tercantum dalam surah Al- Mu'minun ayat 19-20:

فَأَنْشَأْنَا لَكُمْ بِهِ جَنَّتٍ مِّنْ نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ لَّكُمْ فِيهَا فَوَاحِشٌ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ (١٩) وَشَجَرَةً تَخْرُجُ
مِنْ طُورٍ سَيْتَاءَ تَنْبُتُ بِالذَّهْنِ وَصَبْغٍ لِلَّذِينَ يَكُلُونَ (٢٠)

“Lalu dengan air itu, Kami tumbuhkan untuk kamu kebun-kebun kurma dan anggur; di dalam kebun-kebun itu kamu peroleh buah-buahan yang banyak dan sebahagian dari buah-buahan itu kamu makan. (Q.S. 19:23) Dan pohon kayu keluar dari Thursina (pohon zaitun), yang menghasilkan minyak, dan pemakan makanan bagi orang-orang yang makan. (Q.S. 20:23)”

Pelajaran penting yang dapat diambil dari ayat tersebut adalah bahwa Allah SWT menciptakan berbagai jenis tanaman di alam ini dengan beragam khasiat yang dapat dimanfaatkan oleh umat manusia. Melalui beberapa ayat diatas, Allah memperlihatkan kepada manusia manfaat beberapa tanaman, seperti anggur, kurma, dan pohon zaitun yang dapat menghasilkan minyak. Walaupun tidak disebutkan secara spesifik terkait pohon kelapa, namun secara umum dan tersirat, pohon kelapa juga termasuk kedalam manfaat yang Allah jelaskan melalui ayat diatas, beberapa ulama dan pakar sains juga menyebutkan pohon kelapa termasuk didalam kandungan ayat tersebut.

Tanaman kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman yang mayoritas tumbuh di daerah tropis khususnya didaerah pesisir pantai Asia Tenggara, tanaman ini dikenal sebagai tanaman dengan beragam manfaat dan bernilai ekonomis. Pohon kelapa terkenal dengan pohon seribu manfaat, karena semua bagian dari pohon tersebut dapat digunakan untuk kebutuhan hidup khususnya dalam bidang kesehatan (Diba *et al.*, 2018).

Kelapa terdiri dari beberapa bagian utama diantaranya tempurung yang dapat dimanfaatkan sebagai karbon aktif ataupun kerajinan tangan, demikian juga dengan batang dan daunnya yang dapat digunakan sebagai kerangka bangunan dan kerajinan sapu lidi, sedangkan daging buah kelapa dapat dibuat menjadi *coconut cream*, santan, kopra, dan makanan kering

seperti serundeng, sementara airnya dapat dimanfaatkan dalam pembuatan *nata de coco* (Dai & Asnawi, 2018).

Pada umumnya santan dari daging buah kelapa sering digunakan sebagai bahan masakan. Namun, pada saat ini santan juga sering digunakan sebagai bahan dasar *Virgin Coconut Oil* (VCO). Minyak kelapa terbagi menjadi dua jenis yaitu, minyak kelapa pada umumnya yang didapatkan dari pemanasan kopra pada suhu tinggi dan minyak kelapa murni atau biasa disebut *Virgin Coconut Oil* (VCO) (Harimurti *et al.*, 2020).

VCO adalah hasil dari olahan santan kelapa dalam bentuk modifikasi minyak pada kadar air dan kadar bilangan asam lemak bebas yang rendah, berbau yang khas, tidak memiliki warna (bening), dan durasi penyimpanan yang cukup lama, serta memiliki banyak manfaat untuk kesehatan (Rahmawati & Khaerunnisya, 2018). VCO merupakan minyak nabati atau murni dari kelapa yang terkenal di dunia. Sejak abad 21, VCO telah dikembangkan oleh banyak peneliti menjadi produk yang unggul dan efektif serta memiliki banyak manfaat pada bidang kesehatan, diantaranya dipercaya sebagai obat untuk mengobati penyakit degeneratif (Chinwong *et al.*, 2017).

Asam laurat yang terkandung didalam VCO merupakan asam lemak dengan rantai menengah (MCFA), selain itu juga VCO

mengandung polifenol yang diduga memiliki aktivitas antioksidan. Kandungan inilah yang menyebabkan VCO bermanfaat dalam bidang farmasi seperti pengobatan hiperkolesterolemia, diabetes, hipertensi, dan juga memiliki aktivitas antibiotik, antivirus, serta formulasi kosmetik (Chinwong *et al.*, 2017).

Kebutuhan VCO tiap tahun menunjukkan angka yang semakin meningkat, disebabkan karena keyakinan masyarakat pada manfaat yang terkandung dalam VCO sebagai salah satu contoh produk dari kelapa yang efektif dan berharga. Berbagai negara maju seperti Amerika Serikat, Jepang, dan Korea, bahkan mendatangkan VCO dari Filipina sebanyak 4.914 ton pada tahun 2011, kemudian angkanya meningkat dalam empat tahun menjadi 36.332 ton pada tahun 2015. Di Indonesia industri VCO kecil hingga menengah terdapat lebih dari 200 industri yang memasarkan produk VCO dalam negeri (Rethinam, 2018).

Selain dikenal karena manfaatnya yang sangat signifikan dalam kebutuhan sehari-hari, dalam beberapa penelitian VCO juga diduga memiliki kelebihan berupa kemampuan antioksidan untuk mencegah terjadinya oksidasi LDL dengan melalui proses reduksi pembentukan senyawa karbonil (Nevin & Rajamohan, 2004). Hasil penelitian dari para epidemiolog menyatakan bahwa dengan mengonsumsi makanan dan minuman yang kaya kandungan phenol dapat mengurangi resiko penyakit

jantung dan memperlambat terjadinya atherosclerosis serta dapat mencegah terjadinya penyakit kanker dan stroke (Patty *et al.*, 2022).

Proses pembuatan VCO dapat dilakukan dengan berbagai metode, yang diproses dengan meminimalisir pemanasan. Secara garis besar, pembuatan VCO terbagi menjadi tiga metode yaitu, metode fisik, kimia, dan enzimatik. Metode fisik, merupakan metode pembuatan VCO dengan melibatkan sentrifugasi dan pemanasan dengan suhu rendah, sementara untuk metode kimia melibatkan pengasaman dan stimulasi kimia seperti yang pernah dilakukan oleh samudra (2020). Untuk metode enzimatik, metode tersebut melibatkan enzim pengurai protein, dan tentunya dari semua metode tersebut, memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing (Anzaku *et al.*, 2017).

Kualitas VCO yang baik diperoleh dari beberapa evaluasi atau pengujian. Evaluasi VCO dapat dilakukan dengan beberapa pengujian kualitas VCO seperti pengujian organoleptik, pengujian kandungan air dan senyawa yang menguap (maksimal 0,2%), pengujian bilangan asam lemak bebas yang merupakan asam laurat dihitung (maksimal 0,2%), pengujian bilangan penyabunan, dan pengujian bilangan peroksida (maksimal 2,0 mg ek/kg) (SNI, 2008).

Berbagai metode pembuatan VCO yang pernah dilakukan terdapat kelebihan dan kekurangan dari masing-masing metode. Pembuatan VCO

dengan kualitas yang baik dan proses yang efisien dengan biaya produksi yang murah juga diperlukan sebuah penelitian lebih lanjut.

Penelitian ini dilakukan dalam rangka membuat VCO dengan menggunakan metode yang mudah dan murah secara biaya, sehingga metode enzimatis merupakan pilihan metode yang tepat digunakan dalam proses pembuatan VCO pada penelitian ini, karena memanfaatkan enzim bromelain sebagai enzim protease yang didapatkan dari limbah nanas seperti mahkota buah nanas. Selain pembuatan VCO, pada penelitian ini akan dilakukan pengujian kualitas VCO dan analisis aktivitas antioksidan serta komposisi asam lemak pada VCO.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana stabilitas fisik VCO yang disimpan pada suhu ruang 25 °C selama 50 hari dan suhu ekstrim 65 °C selama 10 hari?
2. Bagaimana stabilitas kimia VCO yang disimpan pada suhu ruang 25 °C selama 50 hari dan suhu ekstrim 65 °C selama 10 hari?
3. Bagaimana aktivitas antioksidan dan analisis komposisi kimia VCO yang dibuat dengan enzim bromelain dari mahkota buah nanas berdasarkan hasil uji GC-MS ?

C. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
Agung Giri Samudra, Nurfijrin Ramadhani, Fathnur Sani K, Ulfa Febriyani	Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) dengan metode pengasaman sebagai krim tabir surya berbahan aktif TiO ₂	Metode Pengasaman	Hasil uji pembuatan VCO dengan metode pengasaman sebagai tabir surya berbahan aktif TiO ₂ yaitu menghasilkan minyak VCO jernih, uji pH dan uji viskositas sesuai dengan SNI.	Pada penelitian Agung Giri Samudra, Nurfijrin Ramadhani, Fathnur Sani K, dan Ulfa Febriyani menggunakan metode pengasaman sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode enzimatis dengan memanfaatkan enzim bromelin dari mahkota nanas.
Ita Emilia, Yunita Panca Putri, Dewi Novianti, Melly Niarti	Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) dengan cara fermentasi di desa Gunung Megang Muara Enim	Metode Eksperimen Fermentasi	Pembuatan VCO dari 2 buah kelapa menghasilkan 100 ml VCO namun berbau agak tengik, sedangkan VCO yang menggunakan 3 buah kelapa menghasilkan 300 ml VCO dan berbau tidak tengik	Pada penelitian Ita Emilia, dkk., menggunakan metode eksperimen fermentasi, sedangkan pada penelitian ini, menggunakan metode enzimatis dengan memanfaatkan enzim bromelain mahkota nanas.

Nama	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan
Alfred L Patty, Johana Tandisalla, Stefen Popoko dan Ernny Hunila	Analisis Sifat Fisiko Kimia dan Aktivitas Antioksidan Virgin Coconut Oil (VCO) Kelapa Dalam Asal Halmahera Utara	Metode fermentasi dengan pemanasan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Asam Laurat merupakan asam lemak yang dominan ditemukan di dalam VCO dengan persentase sebesar 47.07%, total phenol 11,23 mg GAE/g minyak dan aktivitas antioksidan (DPPH) 9,76 %. Khusus untuk asam lemak bebas (FFA) 0.23%, bilangan iod 7.75%, angka penyabunan 256.39 mg KOH/g, serta kadar air 0.32%. VCO yang dihasilkan berwarna bening (colourless) dan berbau harum khas VCO.	Pada penelitian Alfred L Patty, dkk., menggunakan metode eksperimen fermentasi dengan memanfaatkan proses pemanasan, sedangkan pada penelitian ini, menggunakan metode enzimatis dengan pemanfaatan enzim protease yang dihasilkan dari perasan mahkota nanas.
Sabtanti Harimurti, Susanawati, Dyani Primasari Sukamdi, Annisa Krisridwany, Hari Widada, Naurah Nadhifa, Fera Rizki Febrianti, Facetha Intan Pramana, Sevina	Green Technology on the Virgin Coconut Oil Production Using Enzyme from Pineapple Waste	Metode Enzimatis	Berdasarkan data percobaan dengan variasi volume dan suhu substrat, diperoleh VCO yang optimal pada suhu 50 °C, dengan perbandingan antara substrat dan bahan enzim 9:1.	Pada penelitian yang dilakukan oleh Sabtanti Harimurti, dkk., menggunakan metode enzimatis dengan memanfaatkan enzim bromelain dari limbah nanas, sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode

Riska Wahita and
Azura Amid

yang sama, namun ada
penambahan pengujian
aktivitas antioksidan.

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui stabilitas fisik VCO yang disimpan pada suhu ruang 25 °C selama 50 hari dan suhu ekstrim 65 °C selama 10 hari
2. Untuk mengetahui stabilitas kimia VCO yang disimpan pada suhu ruang 25 °C selama 50 hari dan suhu ekstrim 65 °C selama 10 hari
3. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan komposisi kimia VCO yang dibuat dengan enzim bromelain dari mahkota buah nanas dengan metode GC-MS

E. Manfaat Penelitian

1. Ilmu Farmasi

Sebagai pengetahuan tentang pembuatan VCO dengan memanfaatkan perasan mahkota nanas yang biasanya jarang dikonsumsi oleh masyarakat.

2. Masyarakat

Memberikan informasi dan wawasan tambahan kepada masyarakat terkait mahkota nanas yang dapat di manfaatkan sebagai bahan dalam pembuatan VCO.

3. Peneliti

Meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang pemanfaatan perasan atau ekstrak mahkota nanas untuk pembuatan VCO

sehingga bagian nanas yang biasanya diabaikan dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan VCO.