

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan data pusat statistik pada tahun 2019-2021, mencatat bahwa luas perkebunan kelapa di Indonesia mencapai 3.364.997 hektar. Pada tahun 2021, data statistik menyebutkan bahwa Indonesia mampu memproduksi kelapa hingga mencapai 2.777.530 ton. Sedangkan pada provinsi Kepulauan Riau, luas perkebunan kelapa mencapai 32,03 hektar. Produktivitas kelapa yang dihasilkan Kepulauan riau pada tahun 2021 sangat tinggi hingga mencapai 16,03 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2022).

Pohon kelapa (*Cocos nucifera L.*) merupakan pohon monokotil abadi yang termasuk dalam famili palem (*Arecaceae*) dan satu-satunya anggota genus *Coco* yang masih hidup, dengan umur ekonomis lebih dari 50 tahun (Mudiyanselage dkk., 2023). Kelapa diistilahkan sebagai “Pohon Kehidupan” karena seluruh bagian pohon kelapa mempunyai nilai ekonomi dan manfaat. Misalnya, air kelapa muda, biji kelapa, dan tunas yang belum terbuka digunakan untuk produksi makanan yang berbeda-beda. Sedangkan batang, akar dan daun kelapa juga dapat digunakan. Salah satunya adalah daging buah kelapa yang dapat dipakai sebagai bahan baku penghasil santan. Santan diperoleh dengan pemerasan terhadap daging buah kelapa. Kemudian digunakan sebagai bahan masakan oleh masyarakat dan tidak berdaya saing. Oleh sebab itu, diperlukan perubahan yang dapat meningkatkan daya saing

dengan mengubah santan kelapa menjadi minyak kelapa yang harga jualnya sangat tinggi.

Minyak kelapa adalah minyak nabati populer yang dapat dimakan di seluruh dunia, diekstrak dari biji kelapa matang. Ada berbagai jenis produk minyak kelapa yang beredar di pasaran, diantaranya yaitu minyak kelapa murni (Rachmayanti dkk., 2020). Minyak kelapa murni atau yang lebih dikenal dengan *Virgin Coconut Oil* (VCO) adalah minyak kelapa yang dihasilkan dari pengolahan daging kelapa tanpa pemanasan (temperature rendah) sehingga menghasilkan produk dengan kadar air dan kandungan asam lemak bebas yang rendah, aroma khas kelapa segar, warna bening dan dapat disimpan lebih lama. Keunggulan pembuatan VCO ini adalah tidak memerlukan biaya yang mahal, pengolahannya sederhana, tidak menggunakan bahan kimia organik dan pelarut minyak, serta harga jual yang tinggi.

Proses pembuatannya menggunakan energi yang minim karena tidak menggunakan bahan bakar. Jika dibandingkan dengan minyak goreng (minyak kelapa kopra), VCO mempunyai kualitas yang lebih baik dan dari segi ekonomi harga jual VCO lebih tinggi dibandingkan minyak kelapa kopra dikarenakan VCO mengandung antioksidan yang mengaktifkan hormon-hormon anti penuaan dan penuaan dini sehingga perlu dikembangkan kajian mengenai proses pembuatan VCO yang dapat menghasilkan rendemen lebih tinggi dan berkualitas baik. VCO merupakan minyak yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh manusia. Dalam bidang Kesehatan, VCO dapat berfungsi

untuk meningkatkan daya tahan tubuh manusia dan mempercepat penyembuhan penyakit dan obesitas (Hardi & Tadulako, 2022).

Terdapat berbagai macam metode yang dapat kita gunakan dalam memproduksi VCO, seperti metode pemanasan, penggaraman, fermentasi, ultrasonik, sentrifugasi dan terakhir enzimatis. Proses pembuatan VCO secara enzimatis merupakan proses pembuatan yang memanfaatkan bantuan dari enzim alami dari buah-buahan seperti enzim *bromelin* dari buah nanas (*Ananas comosus*) dan enzim papain dari buah pepaya (*Carica papaya*) (Roni dkk., 2019). Pembuatan VCO yang dihasilkan dari proses enzimatis ini memiliki keunggulan antara lain, kandungan lemak pada VCO tidak banyak berubah sehingga khasiatnya tetap terjaga, tidak mudah tengik karena komposisi asam lemaknya tidak banyak berubah dan rendemen yang dihasilkan tinggi (Luh dkk., 2023).

Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Painage & Strate, 2021) yang mengatakan bahwa metode enzimatis adalah salah satu metode dalam produksi VCO yang dapat menghasilkan produk dengan rendemen yang lebih banyak. Salah satu enzim yang bisa digunakan adalah enzim *bromelin*, dimana enzim ini akan menghidrolisis protein dan membuat minyak dapat terpisah dengan air dalam emulsi santan. Selain itu, menurut (Palilingan & Pungus, 2018), pembuatan minyak kelapa murni (VCO) dengan fermentasi enzim yang berasal dari ekstrak nanas (*Ananas comosus*) yang mengandung enzim *bromelin* dapat memisahkan minyak dari air secara sempurna. Penelitian lain menemukan bahwa sekitar 40 gr bonggol nanas dengan waktu fermentasi 36

jam dapat menghasilkan rendemen sebesar 28,8% (Aji dkk., 2019). Rendemen produksi VCO dengan bantuan enzim *papain* dan *bromelin* sebesar 12,02% dengan penambahan enzim *bromelin* sebesar 10,27% (Rahmawati & Khaerunnisya, 2021).

Menurut Sagala (2018), metode pembuatan VCO secara enzimatik ialah metode memecah ikatan protein minyak pada emulsi santan dengan bantuan enzim. Enzim berfungsi memecah ikatan lipoprotein. Pecahnya ikatan minyak dengan protein (lipoprotein), maka minyak akan terpisah dengan air. Pembuatan VCO dengan metode enzimatik dengan cara menambahkan enzim ke dalam krim sebanyak 2% dari jumlah krim, kemudian di fermentasi selama 48 jam. Pada proses ini terbentuk tiga lapisan yaitu lapisan air (bawah), minyak (tengah) dan protein/blondo (atas).

Pemisahan minyak, blonde dan air hasil fermentasi enzim dilakukan dengan cara sentrifugasi. Sentrifugasi akan memisahkan minyak, air dan protein berdasarkan berat jenis dengan gaya sentrifugal. Setelah sentrifugasi protein mengendap didasar tabung sentrifus, setelah itu lapisan air dan pada bagian paling atas adalah minyak. Menurut Lefteuw dkk., (2023), semakin tinggi kecepatan dan waktu sentrifugasi maka minyak (VCO) yang diperoleh semakin besar. Bertambahnya kecepatan sentrifugasi maka protein yang mengendap didasar tabung sentrifugasi semakin banyak dan minyak yang dihasilkan semakin banyak.

Menurut Susanti dkk (2015), semakin tinggi kecepatan dan lama waktu sentrifugasi menyebabkan bahan yang disentrifugasi menjadi panas, panas

yang berlebih menyebabkan rusaknya struktur dari asam laurat. Sentrifugasi dengan waktu diatas 60 menit menyebabkan rendemen VCO berkurang, Hasil penelitian Syukur dkk (2017), lama sentrifugasi paling optimum tidak lebih dari 60 menit. Sentrifugasi yang terlalu lama (>60 menit) menyebabkan rendemen pada VCO berkurang.

Menurut I Gede dkk (2021), VCO yang diproduksi dengan menggunakan mesin sentrifugal mempunyai rendemen lebih tinggi yakni 5-6 liter dan mutu sifat (kandungan air, asam lemak bebas, bilangan peroksida) lebih baik serta mempunyai sifat organoleptik lebih baik dan memenuhi mutu Standar Nasional Indonesia (SNI). Penelitian Kurniawan (2020), Metode sentrifugasi dan fermentasi spontan menghasilkan rendemen VCO tertinggi masing-masing sebesar 39% dan 33% setelah pengendapan 24 jam. Sentrifugasi dengan kecepatan 800 rpm selama 35 menit dengan perbandingan kelapa hijau dan kelapa merah 4:3 menghasilkan rendemen 56,8% (Kamila, 2022).

Berdasarkan studi literatur yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa banyak peneliti terdahulu yang memproduksi VCO dengan hanya satu metode saja dan jarang ditemukan menggunakan dua metode dalam memproduksi VCO tersebut. Salah satunya pada penelitian yang dilakukan oleh Sitti dkk (2022) yang menggabungkan metode enzimatik dan metode fermentasi dalam memproduksi VCO. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu nilai rendemen yang lebih tinggi. Potensi yang sangat bermanfaat dari penggabungan metode ini dalam menghasilkan produk minyak murni berupa VCO dapat menjadi langkah dalam pengembangannya. Oleh sebab itu, peneliti

tertarik untuk produksi VCO dengan menggabungkan dua metode seperti metode enzimatik-sentrifugasi. Penggabungan dua metode tersebut merupakan keterbaruan dalam pengembangan produksi VCO, dimana belum pernah ada yang menggabungkan metode tersebut. Target yang diharapkan dalam menggabungkan metode enzimatik dan sentrifugasi adalah proses produksi yang lebih cepat daripada hanya menggunakan satu metode, nilai persentase rendemen yang dihasilkan bernilai tinggi dan warna serta aroma VCO yang dihasilkan juga sesuai SNI.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh waktu sentrifugasi terhadap rendemen VCO?
2. Bagaimanakah pengaruh jumlah perbandingan enzim terhadap jumlah rendemen VCO?
3. Bagaimana proses pembuatan VCO dengan kombinasi 2 metode yaitu enzimatik dan sentrifugasi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disajikan dapat disimpulkan tujuan penelitian dari skripsi sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh waktu sentrifugasi terhadap rendemen VCO.
2. Untuk mengetahui pengaruh jumlah perbandingan enzim terhadap rendemen VCO.

3. Untuk mengetahui proses pembuatan VCO dengan menggunakan metode enzimatis dan metode sentrifugasi.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disampaikan dapat disimpulkan manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan bagi mahasiswa, masyarakat dan pihak yang berkepentingan mengenai pembuatan VCO dengan teknik kombinasi berupa enzimatis-sentrifugasi.
2. Untuk mengetahui metode tepat guna pada pembuatan VCO yang menghasilkan rendemen tinggi dan baik.

