

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa (*Cocos nucifera L.*) merupakan tanaman yang semua bagian tubuhnya dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan manusia diantaranya batang kelapa sebagai bahan bangunan. Tempurung dapat dimanfaatkan untuk kerajinan dan karbon aktif. Sabut kelapa dan daun kelapa dapat diolah menjadi berbagai kerajinan tangan. Air kelapa dapat dimanfaatkan sebagai minuman segar dan bahan baku pembuatan nata de coco, sedangkan daging kelapa dapat diolah untuk diambil santannya sebagai bahan dalam membuat berbagai macam masakan serta daging kelapa juga dapat diolah sebagai bahan baku untuk menghasilkan kopra, minyak kelapa, coconut cream dan minyak kelapa murni (VCO) yang mulai populer belakangan ini (Marlina, 2017).

Virgin Coconut Oil (VCO) menurut SNI 7381:2008 merupakan minyak yang diperoleh dari daging buah kelapa (*Cocos nucifera L.*) tua yang segar dan diproses tanpa pemanasan atau pemanasan tidak lebih dari 60°C. Persyaratan mutu untuk minyak kelapa murni yang sesuai dengan SNI 7381:2008 antara lain mengandung air dan kadar senyawa yang menguap maksimal 0,2%, bilangan iod berkisar 4,1 - 11,0 g iod/100g, asam lemak bebas maksimal 0,2 %, bilangan peroksida maksimal 2,0 mg ek/kg, kandungan asam laurat 45,1 – 53,2 %, asam miristat 16,8 – 21%, dan asam oleat 5,0 – 10,0%.

VCO dapat dibuat dengan berbagai metode diantaranya dengan metode pemancingan, fermentasi, pengasaman, sentrifugasi dan enzimatis. Pembuatan minyak dengan metode enzimatis dapat dilakukan melalui pembuatan santan terlebih dahulu. Santan sebagai bahan baku yang digunakan merupakan emulsi minyak dalam air yang berwarna putih dan diperoleh dengan mengekstrak buah kelapa yang telah diparut dengan atau tanpa penambahan air. Santan kelapa mengandung air sebanyak 55,79%, karbohidrat 2,93%, lemak 36,93%, protein 3,88% dan abu 0,99% (Naratarksa et al., 2010; Karouw dan Santosa, 2018). Santan memiliki pengemulsi berupa protein yang dapat berinteraksi dan menyelimuti globula minyak sehingga

dapat menghambat terjadinya pemisahan fase minyak dan fase air (Hartayanie *et al.*, 2014 ; Wulandari *et al.*, 2017).

Santan distabilisasi secara alamiah oleh protein (globulin dan albumin) dan fosfolipida (Tangsuphoom dan Coupland 2009). Pemecahan emulsi santan secara enzimatik dapat terjadi dengan adanya enzim proteolitik. Enzim protease bersifat sebagai destabilizer, yakni mampu menghidrolisis misel santan kelapa yang menyelubungi globula-globula minyak sehingga sistem emulsi tidak stabil. Dengan pecahnya misel santan maka antar globula minyak akan bergabung dan membentuk lapisan yang mudah dipisahkan (Gustone, 1996). Hidrolisis yang terjadi dengan enzim protease adalah putusannya ikatan peptida dari ikatan substrat, di mana enzim protease bertugas sebagai katalisator di dalam sel dan bersifat khas (Suhermiyati dan Setyawati, 2005).

Enzim merupakan molekul protein yang berperan sebagai biokatalisator yang sangat efektif dalam meningkatkan kecepatan reaksi kimia (Kusnandar, 2010). Enzim bekerja pada substrat yang spesifik. Aktivitas enzim dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya konsentrasi substrat, pH, suhu, inhibitor (penghambat) dan aktivator (Susanti dan Fibriana, 2017). Terdapat berbagai jenis enzim yang sering digunakan dalam proses pangan, diantaranya protease, amilase, dan lipase.

Enzim Protease merupakan salah satu enzim yang menguasai 60% total pemasaran enzim dunia yang banyak telah dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk menggantikan berbagai proses kimiawi dalam bidang industri seperti dalam bidang industri makanan, kulit, detergen, farmasi, tekstil, dan lain-lain (Kamelia, 2005.; Zufahair, 2014).

Fisin merupakan komponen protein utama dari lateks di pohon *Ficus sp.* (Katsaros *et al.*, 2009.; Whitaker, 1969). Enzim fisin termasuk enzim proteolitik yang terdapat pada bagian daun, buah, batang dan getah dari tanaman ara (*Ficus sp.*). Fisin termasuk ke dalam protease sulfhidril yaitu enzim yang mempunyai gugus sulfhidril (S-H) pada bagian aktifnya. Protease sulfhidril ini thiol protease dan keaktifannya sangat tinggi (Winarno, 2010). Anggota lain dari kelas ini adalah papain, telah lebih banyak ditelusuri dibanding enzim fisin. Rupanya fisin memiliki banyak sifat umum

dengan papain. Urutan asam amino yang berdekatan dengan residu sisteinil esensial telah ditentukan (Wong dan Liener, 1964,; Englund, 1968).

Proses pembuatan VCO secara enzimatik umumnya menggunakan enzim protease seperti enzim papain dari buah pepaya dan enzim bromelin dari buah nenas. Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) menggunakan enzim fisin kasar dari tanaman ara (*Ficus sp.*) yang belum banyak dimanfaatkan.

Menurut penelitian Safriani (2011) tentang “pengaruh konsentrasi ekstrak kasar enzim fisin (*crude ficin*) dan lama fermentasi terhadap rendemen dan kualitas minyak kelapa” bahwa peningkatan konsentrasi enzim fisin akan memacu aktifitas enzim fisin dalam merusak emulsi protein melalui reaksi hidrolisis sehingga minyak yang dapat diekstrak menjadi lebih banyak. Penambahan konsentrasi enzim secara langsung mempengaruhi kecepatan laju reaksi enzimatik, laju reaksi meningkat dengan bertambahnya konsentrasi enzim (Poedjiadi, 2005).

Hasil penelitian Iskandar (2015) tentang “Pengaruh Dosis Enzim Papain terhadap Rendemen dan Kualitas *Virgin Coconut Oil* (VCO)” didapatkan bahwa penambahan enzim papain 0,15% menghasilkan rendemen tertinggi yaitu sebesar 31,53%. Enzim fisin kasar dari daun tanaman ara yang juga termasuk enzim protease sama seperti papain dan bromelin namun masih belum banyak dimanfaatkan. Selain itu, menurut Perdani (2019) penambahan enzim dapat meningkatkan reaksi namun aktivitas enzim akan mencapai batas maksimum pada tingkat konsentrasi tertentu.

Oleh sebab itu, berdasarkan uraian diatas maka akan dilaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Tingkat Penambahan Enzim Fisin Kasar Terhadap Karakteristik *Virgin Coconut Oil* (VCO)” untuk mendapatkan penambahan ekstrak fisin kasar terbaik dalam pembuatan VCO secara enzimatik sehingga diperoleh rendemen yang tinggi dengan sifat organoleptik (rasa, aroma dan warna) serta analisis kimia yang sesuai dengan SNI 7381:2008 Minyak Kelapa Murni (VCO).