

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara penghasil kelapa terbesar di dunia dengan produksi pada tahun 2020 mencapai 2.811.954 ton dengan luas area 3.396.776 Ha per tahun<sup>1</sup>. *Cocos nucifera* L. atau yang lebih dikenal kelapa merupakan salah satu tanaman paling bermanfaat. Produknya telah mendapat perhatian dari komunitas ilmiah terutama dari buah kelapa yang memiliki khasiat gizi dan obat<sup>2</sup>. Salah satu produk kelapa yang saat ini berkembang dan diminati adalah *Virgin Coconut Oil* (VCO). VCO merupakan minyak kelapa murni yang terbuat dari daging kelapa segar yang difermentasi pada suhu kamar tanpa pemanasan, sehingga kandungan yang penting dalam minyak tetap dapat dipertahankan<sup>3</sup>.

VCO yang terbuat dari metode fermentasi biasanya kaya akan asam laurat. VCO dibuat dengan bahan baku kelapa paripaman varietas kelapa dalam bukan hibrida, memiliki sifat kaya minyak baik laurat yang disebut *Medium Chain Triglycerida* (MCT). Di dalam VCO terdapat 60-62 % *medium chain fatty acid* (MCFA) yang terdiri atas asam kaprat (4,5-9,5%), asam kaprilat (5,5-9,5%), asam laurat (44-52%), dan asam miristat (13-19%)<sup>4</sup>. MCFA yang terbanyak pada VCO yaitu asam laurat didalam tubuh akan dimetabolisme oleh lipase pankreas menjadi monogliserida yang disebut monolaurin yang larut dalam air dan menghasilkan energi tinggi bersifat sebagai antivirus, antibakteri, antijamur dan antiprotozoa<sup>4</sup>.

Mekanisme penghambatan pertumbuhan bakteri yang dilakukan oleh monolaurin berkaitan dengan terganggunya permeabilitas membran sitoplasma dari bakteri. Beberapa jenis bakteri seperti *Staphylococcus aureus*, *Helicobacter pylori*<sup>5</sup>, *Salmonella typhi*<sup>6</sup>, *Streptococcus sanguinis*<sup>7</sup>, dilaporkan dapat dimatikan oleh senyawa monolaurin. Pada penelitian sebelumnya, menunjukkan monolaurin lebih efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri gram positif, seperti *Listeria monocytogenes*, dibandingkan bakteri gram negatif seperti *Salmonella enteridis* atau *Escherichia coli*<sup>8</sup>.

Monolaurin adalah monogliserida dari asam laurat yang banyak terdapat dalam VCO. Sintesis monolaurin dapat dilakukan secara enzimatis melalui proses hidrolisis. Prinsip proses hidrolisis enzimatis bertujuan untuk menghasilkan produk monogliserida dari trigliserida yang terkandung dalam VCO dengan melakukan hidrolisis menggunakan bantuan enzim. Enzim yang mampu menghasilkan produk

monogliserida dari trigliserida adalah enzim lipase salah satunya yang berasal dari *Candida kefyf*.

Prosedur penelitian ini diawali dengan proses fermentasi VCO yang dilakukan secara alami yakni dengan cara membuat krim santan yang didiamkan kurang lebih 24-48 jam. Proses fermentasi akan berjalan dengan baik jika terbentuk tiga lapisan, yakni lapisan atas berupa minyak (VCO), lapisan tengah berupa blondo dan lapisan bawah berupa air<sup>9</sup>. Pada lapisan air didapatkan emulsi *virgin coconut oil* dalam air (EVCO) dan menjadi media yang baik untuk pertumbuhan *Candida kefyf*. Pada penelitian ini dilakukan penentuan aktivitas antibakteri emulsi *virgin coconut oil* dalam air yang didapat dari skim santan kelapa yang merupakan fase air produk samping pembuatan VCO, dalam hal ini berkaitan dengan kandungan asam lemak yang tinggi pada VCO yang memungkinkan terdispersi dalam jumlah sedikit pada fase air (emulsi *virgin coconut oil* dalam air) dikarenakan monolaurin terdapat tinggi dan dapat larut dalam air. Pada emulsi *virgin coconut oil* dalam air ini terjadi pemecahan triasilgliserol menjadi monoasilgliserol melalui reaksi hidrolisis dengan memanfaatkan enzim lipase sebagai katalis yang dihasilkan oleh *Candida kefyf*. Penelitian ini menggunakan produk VCO komersial, VCO dan emulsi *virgin coconut oil* dalam air dari proses fermentasi santan kelapa. Penentuan aktivitas antibakteri dari emulsi *virgin coconut oil* dalam air terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan menggunakan teknik difusi agar. *Candida kefyf* diisolasi dari emulsi *virgin coconut oil dalam air* dan dilakukan identifikasi secara morfologi dan biokimia. Asam lemak yang diturunkan dari VCO dikarakterisasi dengan kromatografi lapis tipis (KLT). Aktivitas enzim lipase oleh *Candida kefyf* ditentukan dengan menggunakan metode kolorimetri.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dirumuskan beberapa permasalahan yaitu:

1. Apakah emulsi *virgin coconut oil* dalam air memberikan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?
2. Apakah dapat ditentukan aktivitas enzim lipase dari *Candida kefyf* yang dihasilkan dari emulsi *virgin coconut oil* dalam air?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Menentukan aktivitas antibakteri dari emulsi *virgin coconut oil* dalam air terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

2. Menentukan aktivitas enzim lipase dari *Candida kefyr* yang dihasilkan dari emulsi *virgin coconut oil* dalam air.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan monolaurin dari emulsi *virgin coconut oil* dalam air yang memberikan aktivitas antibakteri pada proses fermentasi VCO.

