

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang dan Masalah

Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan unggulan Indonesia dan kontribusinya terhadap ekspor non migas nasional cukup besar. Dalam enam tahun terakhir hingga Tahun 2008, rata-rata *share* per tahunnya mencapai sekitar 6,17% dan setiap tahunnya terus mengalami peningkatan (Anonim, 2009a). Pada tahun 2008 luas areal, luas panen dan produksi perkebunan kelapa sawit di Provinsi Lampung, masing-masing mencapai 152.511 Ha, 117.927 Ha, dan 368.259 Ton (Anonim, 2009b).

Industri pengolahan buah kelapa sawit dapat menghasilkan produk utama berupa minyak sawit mentah (*crude palm oil*, CPO) dan bungkil inti sawit (*palm kernel*) yang banyak digunakan sebagai bahan baku pada agroindustri pengolahan minyak inti sawit (*palm kernel oil*, PKO). Minyak inti sawit berwarna kuning, dihasilkan dari ekstraksi terhadap daging buah biji (inti) sawit. Komposisi asam lemak PKO berbeda dengan CPO, karena asam lemaknya didominasi oleh asam laurat (12:0) dan asam miristat (14:0), masing-masing mencapai 45 dan 18% (Gurr, 1992).

Hanya saja penganekaragaman produk turunan dari kombinasi CPO dan PKO yang berbasis pada pohon industri sawit belum banyak dilaksanakan secara optimal dan berkelanjutan di Indonesia, sehingga Indonesia cenderung mengekspor bahan primer olahan buah sawit baik dalam bentuk CPO dan atau

PKO saja. Dengan semakin berkembangnya areal perkebunan kelapa sawit (perkebunan rakyat, BUMN atau swasta) yang diikuti dengan berkembangnya agroindustri pengolahan buah sawit untuk menghasilkan CPO sebagai bahan baku produk pangan dan non pangan (biodiesel), maka diperkirakan jumlah bungkil (inti sawit) yang dihasilkan juga akan meningkat jumlahnya. Peningkatan jumlah bungkil ini pun akan berdampak pada peningkatan jumlah produksi minyak inti sawit (PKO). Oleh karena itu, terdapat prospek untuk memanfaatkan hasil pengolahan bungkil sawit tersebut menjadi produk fungsional yang bernilai tinggi.

Beberapa hasil penelitian telah memberikan indikasi awal bahwa produk etanolisis dari PKO memiliki aktivitas antibakteri dan antikamir serta memiliki sifat sebagai penstabil produk emulsi, walaupun belum optimal terutama terhadap produk emulsi minyak dalam air (oil in water; o/w). Dengan kandungan asam palmitat dan oleat yang tinggi (sekitar 86%) pada CPO yang diharapkan akan berkontribusi pada penguatan sifat emulsifier serta kandungan asam laurat dan miristat (sekitar 65%) yang telah terbukti sebagai substansi antibakteri dan antikamir pada produk etanolisis PKO, maka diharapkan produk etanolisis dari campuran PKO dan CPO dapat berfungsi sebagai pengemulsi sekaligus sebagai pengawet bahan pangan emulsi, baik yang bersifat o/w maupun w/o (water in oil); (Murhadi dan Zuidar, 2009).

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan komposisi PKO dan CPO terhadap aktivitas anti *Staphylococcus aureus*, anti *Escherichia coli*, anti *Saccharomyces cerevisiae*, anti *Bacillus cereus* dan anti kultur campuran yang berasal dari kultur santan serta daya stabilitas emulsi dari

produk etanolisis kasar campuran minyak inti sawit (PKO) dan minyak sawit mentah (CPO).

1.3. Kerangka Pemikiran

Senyawa antimikroba didefinisikan sebagai senyawa biologis atau kimia yang dapat menghambat pertumbuhan dan aktivitas mikroba (Pelezer dan Reid, 1979). Menurut Fardiaz (1992), zat antimikroba dapat bersifat bakterisidal (membunuh bakteri), bakteristatik (menghambat pertumbuhan bakteri), fungisidal (membunuh kapang), fungistatik (menghambat pertumbuhan kapang), dan germisidal (menghambat germinasi spora bakteri).

Berdasarkan penelitian (Murhadi *et al*, 2010) produk etanolisis dari PKO yang dihasilkan dari reaksi etanolisis pada suhu 40° C selama 8 menit dengan kecepatan putar 1000 rpm memiliki aktivitas antibakteri dan antikamir serta memiliki sifat sebagai penstabil produk emulsi, walaupun belum optimal terutama terhadap produk emulsi minyak dalam air (oil in water; o/w).

Pada CPO kandungan kandungan asam palmitat dan oleat yang tinggi (sekitar 86%) yang diharapkan akan berkontribusi pada penguatan sifat emulsifier serta kandungan asam laurat dan miristat (sekitar 65%) yang telah terbukti sebagai substansi antibakteri dan antikamir. Produk etanolisis dari campuran PKO dan CPO (berbasis sawit) akan dimungkinkan sebagai produk baru bahan tambahan pangan (BTP) yang berperan fungsional (*two in one*) baik sebagai pengemulsi maupun sebagai pengawet pangan bagi beberapa produk pangan emulsi hasil pabrikan.

Pada minyak sawit mentah, asam lemak yang dominan adalah asam palmitat (16:0) dan oleat (18:1), sedangkan asam lemak yang dominan dalam minyak inti sawit adalah asam laurat 49% (Murhadi, 2010). Dengan kandungan asam laurat yang tinggi di dalam minyak inti sawit, diduga kuat dapat menghasilkan produk MG yang memiliki aktivitas antimikroba yang tinggi. Hal ini telah dibuktikan bahwa produk mono-digliserida yang dihasilkan dari PKO memiliki aktivitas antibakteri terutama terhadap *S. aureus* dan *E. coli* dengan diameter zona hambat antara 7,16 dan 5,91 mm/10 mg ekstrak serta 8,33 dan 5,07 mm/10 mg ekstrak (Lestari dan Murhadi, 2008). Sementara dalam CPO dengan komposisi utama berupa asam palmitat (16:0; 48%) dan asam oleat (18:1; 38%) dengan total mencapai sekitar 86% dari total asam lemak yang ada (Lawson, 1995), berpotensi sebagai emulsifier alami bagi produk pangan emulsi sehingga pencampuran PKO dan CPO dapat menghasilkan produk antimikroba sekaligus emulsifier.

Pengujian aktivitas antibakteri dari campuran PKO dan CPO dengan metode difusi agar (sumur) responnya langsung dapat dilihat pada akhir inkubasi berupa timbulnya zona jernih akibat mematikan yang ditimbulkan oleh senyawa antibakteri. Timbulnya zona jernih disekitar sumur, menunjukkan adanya aktivitas bakteristatik dan bakterisidal dari antibakteri dari produk etanolisis kasar campuran PKO dan CPO.

1.4. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini terdapat nisbah campuran PKO dan CPO yang dapat menghasilkan produk etanolisis yang mempunyai aktivitas

antibakteri terhadap bakteri penguji yang digunakan dan daya stabilitas emulsi yang tinggi.