I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah sawit (*Elaesis gueneensis* JACQ) menghasilkan dua macam jenis minyak utama yaitu minyak sawit mentah (crude palm oil; CPO) dan minyak inti sawit (palm kernel oil; PKO). PKO dihasilkan dari ekstraksi daging inti sawit (palm kernel), berwarna kuning dengan kandungan minyaknya 50% (Gurr, 1992). Komposisi asam lemak utama PKO adalah asam laurat (12:0; 45%), asam miristat (14:0; 18%), dan asam oleat (18:1; 15%). Minyak inti kelapa sawit adalah minyak nabati yang terbuat dari buah kelapa sawit, tepatnya lapisan kernel/inti buah kelapa sawit (PKO). PKO merupakan minyak inti buah tanaman kelapa sawit yang telah dipisahkan dari daging buah dan tempurungnya. PKO terdiri dari asam lemak, esterifikasi dengan gliserol sama seperti minyak biasa. PKO bersifat semi padat pada suhu ruang, lebih jenuh dari pada minyak kelapa sawit namun setara dengan minyak kelapa. Minyak ini memiliki warna kuning. Komposisi asam lemak di dalamnya mirip seperti minyak kelapa. Dikenal sebagai minyak laurat, minyak inti kelapa sawit dapat dimakan dan diklaim lebih sehat daripada minyak sawit (Pantzaris, 2000).

Salah satu produk fungsional turunan yang dapat dihasilkan dari PKO adalah monoasilgliserol (MAG) dan diasilgliserol (DAG) yang dapat berfungsi baik sebagai pengemulsi dan atau pengawet. Selama ini MAG merupakan jenis emulsifier non ionic yang banyak digunakan dalam pembuatan produk: margarin, es krim, keju, dan mentega kacang. Jumlah

penggunaan emulsifier MAG adalah sekitar 70% dari seluruh jenis emulsifier lain (O'Brien, 1998). Kelebihan MAG sebagai emulsifier dibanding emulsifier lainnya, di antaranya tidak terlalu dipengaruhi oleh suasana asam dan basa serta bersifat multifungsi (Lukita, 2000).

Kebutuhan MDAG bagi industri pangan di Indonesia sangat tinggi, namun selama ini ketersediaan MDAG masih harus diimpor dari luar negeri. Kondisi ini menunjukkan bahwa peluang untuk investasi dan produksi MDAG di dalam negeri sangat baik. MDAG dapat diperoleh dengan memanfaatkan berbagai macam jenis minyak sebagai bahan bakunya termasuk minyak inti sawit (PKO). Minyak inti sawit banyak ditemui di Indonesia saat ini, akan tetapi pemanfaatan MDAG dari minyak inti sawit sebagai emulsi dan pengawet makanan masih sangat jarang digunakan di Indonesia. Dengan demikian, pemanfaatan MDAG dari minyak inti sawit sebagai emulsifier akan menjadi inovasi terbarukan yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan dengan memproduksi sendiri bisa menghilangkan ketergantungan impor sekitar 70% (Anggasari dkk, 2009).

Monogliserol merupakan suatu senyawa yang terdiri dari satu molekul gliserol yang mengikat satu molekul asam lemak dalam bentuk ester, terbentuk dari hasil gliserolisis triasilgliserol (TAG) dari minyak atau lemak menggunakan katalis kimia atau biokimia (enzim). Komposisi hasil reaksi gliserolisis minyak tergantung pada beberapa faktor seperti suhu, waktu, jenis, dan jumlah katalis yang digunakan serta perbandingan antara jumlah mol asam lemak dan gliserol. Semakin lama reaksi, akan terjadi peningkatan

kadar DAG dan dilanjutkan dengan peningkatan MAG, tetapi jika gliserolisis terlalu lama menyebabkan kesetimbangan reaksi akan terlewati dan produk gliserolisis (MAG/ DAG) yang terbentuk dapat kembali menjadi bentuk bahan awal, yaitu TAG (Sugiharto, 1996 dalam Anggasari dkk, 2009).

Dengan kandungan asam laurat (C12) yang sangat tinggi pada PKO, memungkinkan MAG yang tebentuk selain berpotensi sebagai pengemulsi juga diprediksi berpotensi sebagai pengawet bahan/produk pangan, karena adanya aktivitas antimikroba dari MAG tersebut. Hasil penelitian membuktikan bahwa MAG dari asam lemak rantai sedang, terutama dalam bentuk monolaurin, monokaprin dan monomiristin memiliki aktivitas antimikro-ba dengan spektrum luas. Monolaurin sebagai ester gliserol dengan asam laurat terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif, Gram negatif, kamir, kapang, dan selsel tumor/HIV-1. Monomeristin juga dilaporkan dapat menghambat pertumbuhan *Listeria monocytogenes* dengan daya penghambatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan monokaprin dan monokaprilin (Kovacs dkk, 1999 dalam Anggasari dkk, 2009)

Berdasarkan hasil penelitian Yanuar dkk, (2005) Suhu gliserolisis terbaik yang menggunakan bahan baku CPO didapat pada suhu 90^0C dengan perbandingan rasio mol asam lemak/gliserol 1 : 5 dan penambahan katalis sebanyak 4%, namun belum diketahui waktu gliserolisis yang optimal. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian kali ini bertujuan untuk

mengetahui suhu dan waktu gliserolisis yang optimal dengan menggunakan bahan baku PKO.

B. Tujuan Penelitian

1. Megetahui pengaruh suhu dan waktu proses gliserolisis PKO dengan menggunakan katalis MgO terhadap komposisi MDAG yang dihasilkan.
2. Mengetahui kemampuan antibakteri dari hasil gliserolisis PKO terhadap bakteri *E. Coli* (gram negatif) dan bakteri *B. Subtilis* (gram positif).
3. Mengetahui komposisi hasil gliserolisis PKO menggunakan metode GC-MS

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini mempelajari bahwasanya mono dan diasilgliserol yang dihasil kan dari proses gliserolisis dapat diganakan sebagai pengemulsi (emulsifier) yang dapat menyatukan air dengan minyak. Hampir semua produk yang menggunakan campuran air dan minyak menggunakan bahan ini, seperti margarin, *mayonnaise*, obat-obatan dan kosmetik.