



# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Proses pemurnian minyak kelapa sawit akan menghasilkan produk samping berupa *Palm Fatty Acid Distillate* (PFAD). PFAD yang dihasilkan sekitar 2,5-3,5% dari bobot produksi yang tergantung pada jenis kandungan asam lemak bebas yang ada pada bahan baku *crude palm oil* atau CPO (Rumondang *et al.* 2016). Menurut data dari Ditjenbun (2017), Indonesia merupakan salah satu negara produsen CPO terbesar di dunia dengan total produksi 35 juta ton. Meningkatnya nilai produksi CPO akan diikuti dengan meningkatnya jumlah PFAD yang dihasilkan dari proses pemurnian CPO, sehingga salah satu cara untuk meningkatkan nilai tambah PFAD adalah dengan mengolahnya menjadi mono-diasilgliserol (M-DAG).

M-DAG merupakan salah satu jenis *emulsifier* yang banyak digunakan dalam industri pangan maupun non-pangan. Industri pangan banyak menggunakan M-DAG karena telah berstatus *generally recognized as safe* (GRAS) sehingga aman untuk dikonsumsi (Hernani 2016). M-DAG dapat dihasilkan dari reaksi esterifikasi antara gliserol dan asam lemak bebas. Gliserol yang digunakan merupakan hasil samping dari produksi biodiesel sedangkan asam lemak bebas yang digunakan berasal dari PFAD yang merupakan produk samping dari proses pemurnian CPO.

Produk M-DAG yang diperoleh dari reaksi esterifikasi seringkali masih memiliki kekurangan, seperti kadar asam lemak bebas yang tinggi karena keberadaan Triasilgliserol (TAG) dan asam lemak bebas (ALB) dalam M-DAG yang akan mempengaruhi kualitas M-DAG sebagai *emulsifier* sehingga pemurnian dilakukan untuk menghilangkan TAG dan ALB yang dapat menurunkan kualitas M-DAG. Pemurnian juga dilakukan untuk mendapatkan produk *emulsifier* dengan kandungan M-DAG yang lebih tinggi (Mursalin *et al.* 2017). Perbandingan antara produk M-DAG hasil pemurnian dengan M-DAG kasar sebelum pemurnian disebut sebagai rendemen. Perhitungan rendemen dengan metode neraca massa dibantu dengan karakterisasi kadar ALB, TAG, gliserol dan air yang terdapat dalam M-DAG.

## 1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan nilai rendemen M-DAG dengan metode neraca massa dari proses pemurnian M-DAG dalam skala *pilot plant*.

## 1.3 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu proses pemurnian M-DAG diharapkan dapat berjalan lebih efektif dengan diketahuinya aliran massa selama proses pemurnian sehingga dapat menghasilkan M-DAG yang baik untuk digunakan dalam produk pangan maupun non-pangan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.