

ABSTRAK

Luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah 15,98 juta ha. 18% perkebunan berada di Provinsi Sumatra Utara. Hal ini membuat Indonesia menjadi produsen *crude palm oil* (CPO) utama di dunia dengan total produksi pada tahun 2021 sebesar 46,88 juta ton/tahun. Pemerintah Indonesia mendukung nilai tambah bahan baku terutama CPO berdasarkan PP No. 33 tahun 2011 terkait dengan implementasi teknologi pengolahan CPO. CPO dapat diolah menjadi komoditas yang mempunyai nilai tinggi seperti produk makanan, *fine chemicals*, maupun biofuel seperti bioavtur sebagai bahan bakar pesawat terbang.

Pada saat ini, asam stearat banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan kebutuhan ekspor asam stearat juga semakin lama semakin meningkat. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka akan dibuat perancangan pabrik asam stearat dengan bahan baku dari minyak nabati berupa CPO. Secara tipikal CPO terdiri dari trigliserida dan FFA. Dengan menggunakan proses Hidrolisis dan Hidrogenasi, CPO direaksikan dengan H₂O membentuk Asam lemak yang mengandung asam oleat dan asam linoleat. Melalui reaksi Hidrolisis dan akan dilanjutkan reaksi *hidrogenasi* yang akan menghasilkan produk sesuai jumlah rantai karbon masing-masing. Melalui proses tersebut, dihasilkan juga *heksadeka* sebagai produk samping.

Pabrik pembuatan asam stearat ini direncanakan dibangun dengan kapasitas 70.000 ton/tahun dengan massa kerja 300 hari dalam satu tahun bertempat di Lalang, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara, dengan total luas 3,00 Ha. Tenaga

kerja yang dibutuhkan 170 orang dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas (PT) yang dipimpin oleh seorang Direktur dengan struktur organisasi *line system and staff*.

Dari analisa ekonomi pabrik ini juga layak didirikan, hasil analisa ekonomi *Annual Cash Flow (ACF)* : \$23.277.647,2304 *NPOTLP* : \$220.745.660,2356, *Total Capital Sink (TCS)* sebesar \$201.902.326,0901, *Rate of Return on Investment (ROI)* : 44,9858 %, *Rate of Return based on Discounted Cash Flow (DCF)* : 55,24 %, *Break Even Point (BEP)* : 43,2746 % dan *Pay Out Time (POT)* : 4,340 tahun. Berdasarkan nilai parameter-parameter tersebut maka pabrik ini layak dipertimbangkan untuk realisasi pembangunannya.