



## RINGKASAN

INGGRID FEBBY ISNAINI SUTARLAN. Pembuatan Biodiesel dari Minyak Sawit Kasar Melalui Proses Transesterifikasi dibawah Kondisi Subkritis Metanol (*Production of Biodiesel from Crude Palm Oil (CPO) Through Transesterification Process under Subcritical Methanol Conditions*). Dibimbing oleh OBIE FAROBIE.

Biodiesel merupakan salah satu bahan bakar alternatif untuk menggantikan bahan bakar diesel yang berasal dari minyak bumi. Minyak kelapa sawit kasar atau *Crude Palm Oil* (CPO) adalah minyak yang memiliki kadar *Free Fatty Acid* (FFA) yang tinggi membutuhkan perlakuan pendahuluan untuk dijadikan sebagai bahan baku biodiesel, yaitu reaksi esterifikasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh suhu dan waktu reaksi terhadap kualitas biodiesel dari CPO. Biodiesel diproduksi dari bahan baku CPO melalui reaksi esterifikasi dengan katalis  $H_2SO_4$  dan reaksi transesterifikasi dengan katalis KOH. Sebelum dilakukan transesterifikasi biodiesel, kadar air, pH dan FFA dari CPO ditentukan. Kadar air yang diperoleh sebesar 0,5089%, pH sebesar 5,20, FFA CPO sebelum esterifikasi sebesar 4,44%, dan FFA CPO setelah esterifikasi sebesar 2,94%. Proses transesterifikasi menggunakan reaktor subkritis dengan variasi suhu 180, 200, dan 220 °C dengan waktu reaksi 10-60 menit. Hasil transesterifikasi dianalisis bilangan asam, gliserol total, bilangan penyabunan dan kadar metil ester. Biodiesel kualitas terbaik, yaitu pada perlakuan suhu 180 °C dengan waktu reaksi transesterifikasi selama 10 menit, nilai bilangan asam sebesar 1,74 mg KOH/g, kadar gliserol total sebesar 0,27%, bilangan penyabunan sebesar 49,71 mg KOH/g, dan kadar metil ester sebesar 86,58%.

Kata Kunci: biodiesel, *Crude Palm Oil* (CPO), subkritis metanol, transesterifikasi

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 memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.