

ABSTRAK

PENGARUH SUHU DAN KECEPATAN PENGADUKAN TERHADAP REAKSI PEMBENTUKAN BIODIESEL DARI *CRUDE PALM OIL* (CPO)

M. Mar'ie Rizqi Ganisha, 2025.

Energi merupakan salah satu kebutuhan dasar di dalam hidup manusia, terlebih lagi bahan bakar minyak. Seperti yang kita ketahui sekarang hampir seluruh bahan bakar minyak berasal dari fosil yang tidak dapat diperbaharui. Salah satu energi alternatif biodiesel berbahan baku *Crude Palm Oil* merupakan alternatif yang ada saat ini. Namun di dalam *Crude Palm Oil* (CPO) ini masih banyak sekali zat pengotor, kadar air dalam prosesnya dan juga memiliki senyawa Free Fatty Acid yang terbilang cukup lumayan namun tidak dibutuhkan dan akan membuat beberapa kerusakan yang ada di mesin diesel. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kecepatan dari reaksi sebuah *Crude Palm Oil* (CPO) yang dirubah menjadi produk biodiesel dengan beberapa parameter yang diberikan seperti waktu, temperatur dan juga rasio kandungan baik dari katalis dan juga rasio dari bahan baku. Beberapa parameter yang diberikan dalam penelitian ini yaitu perbandingan suhu dengan menggunakan suhu 55°C dan 60°C serta variasi perbandingan dari kecepatan putar *stirrer* yaitu 400 rpm dan 500 rpm. Dan penambahan katalis sebesar 1% dan rasio bahan baku dengan metanol yaitu 6:1. Pada penelitian ini difokuskan melihat perkembangan terbentuknya biodiesel dari tahap esterifikasi dan melihat angka penurunan *Free Fatty Acid* (FFA) yang ada di dalam biodiesel.

Kata kunci : Biodiesel, *Crude Palm Oil* (CPO), Esterifikasi, Transesterifikasi

ABSTRACT

EFFECT OF TEMPERATURE AND STIRRING SPEED ON THE REACTION OF BIODIESEL FORMATION FROM *CRUDE PALM OIL* (CPO)

M. Mar'ie Rizqi Ganisha, 2025.

Energy is one of the basic necessities of human life, especially petroleum-based fuels. As we know, nearly all petroleum-based fuels are derived from non-renewable fossil fuels. One alternative energy source, biodiesel made from crude palm oil, is currently available. However, Crude Palm Oil (CPO) still contains a significant amount of impurities, water content during the process, and free fatty acids, which are present in fairly high quantities but are unnecessary and can cause damage to diesel engines. The objective of this study is to determine the reaction rate of Crude Palm Oil (CPO) when converted into biodiesel, considering various parameters such as time, temperature, and the ratio of catalyst content as well as the ratio of raw material. The parameters used in this study include temperature comparisons at 55°C and 60°C, and variations in stirrer speed at 400 rpm and 500 rpm. Additionally, a catalyst concentration of 1% and a raw material-to-methanol ratio of 6:1 were used. This study focused on observing the development of biodiesel formation during the esterification stage and measuring the reduction in Free Fatty Acid (FFA) levels within the biodiesel.

Keywords: Biodiesel, Crude Palm Oil (CPO), Esterification, Transesterification