

## ABSTRAK

Nama : Noris Rahmatullah  
Program Studi : Teknik Kimia  
Judul : Model Kinetika Berbasis Mekanisme Ping Pong Bi Bi untuk Interesterifikasi Triglisierida menjadi Biodiesel Secara Enzimatis

*Proses konvensional untuk memproduksi biodiesel adalah transesterifikasi triglisierida dan alcohol dengan menggunakan katalis alkali. Proses ini memiliki beberapa kelemahan dari segi produk samping dan proses pemurnian. Untuk mengatasi masalah ini, katalis alkali dan alcohol dapat digantikan oleh enzim lipase dan alkil asetat. Beberapa penelitian melaporkan bahwa metal asetat dan etil asetat dapat digunakan sebagai donor alkil untuk sintesis biodiesel dari minyak kedelai menggunakan enzim *Candida antactica* lipase, *Candida rugosa* lipase and *Porcine pancreatic* lipase. Pada penelitian ini, kinetika dari reaksi interesterifikasi triglisierida dengan menggunakan metil asetat dan berbagai jenis enzim dipelajari lebih lanjut. Model yang dibuat berdasarkan mekanisme Ping Pong Bi Bi. Model yang dibuat divalidasi/difitting dengan menggunakan data penelitian yang telah dilaporkan sebelumnya. Model dapat menggambarkan interesterifikasi dari reaktan dan produk. Hasil dari penelitian ini adalah konstanta laju reaksi dari setiap reaksi. Secara keseluruhan, konstanta yang dihasilkan memiliki sensitifitas yang baik*

*Keywords: Model Kinetika, Interesterifikasi, Biodiesel, Lipase*

## ABSTRACT

Name : Noris Rahmatullah  
Study Program : Chemical Engineering  
Title : Kinetic Model Based on Ping Pong Bi Bi Mechanism  
for Enzymatic Interestefication to Produce Biodiesel

*Conventional process to produced biodiesel is transesterification of triglycerides and alcohol in the presence of alkaline catalyst. This process has some problem in side product and purification process. To overcome this problem, alkaline catalyst and alcohol can be replaced with lipases and alkyl acetate. Some studies have been reported that methyl acetate and ethyl acetate can be used as alkyl supplier to synthesis biodiesel from soybean oil and fat using Candida antactica lipase, Candida rugosa lipase and Porcine pancreatic lipase. In this research, the kinetics of interesterification of triglyceride with methyl acetate and Candida antactica to produce biodiesel was further studied. The kinetic model based on reversible Ping Pong Bi Bi mechanism was constructed. The model was applied to the experimental results of interestesterification behavior done by others researchers. The model can describe the interesterification behavior of the reactants and products in their experimental results. The results from this research are kinetics constant for every reaction. Generally, kinetics constant have good sensitivity.*