

Model kinetika reaksi bertingkat untuk sintesa biodiesel = Stepwise reaction model for synthesis of biodiesel

M. Akbar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249631&lokasi=lokal>

Abstrak

Masalah kelangkaan energi dan semakin mahalnya energi fosil di dunia membuat produk energi alternatif seperti biodiesel menjadi semakin menarik dan diperlukan. Hal ini telah mendorong dilakukannya banyak penelitian untuk mempelajari proses produksi biodiesel dan hal-hal lain yang melingkupinya. Biodiesel diproduksi terutama lewat proses transesterifikasi, yaitu reaksi antara minyak nabati dan alkohol dengan menggunakan katalis alkali, asam, ataupun enzim.

Banyak penelitian telah dilakukan untuk mempelajari variabel - variabel yang mempengaruhi jalannya reaksi transesterifikasi, tetapi usaha untuk memodelkan reaksi ini secara kinetika belum banyak tersentuh. Karena itu dalam penelitian ini akan coba dibuat suatu model kinetika reaksi transesterifikasi menggunakan mekanisme reaksi kimia bertingkat. Beberapa usaha pemodelan reaksi transesterifikasi yang telah dilakukan sebelumnya menggunakan metode yang spesifik terhadap jenis katalis reaksi yang digunakan. Sementara model reaksi bertingkat ini bersifat umum dan dapat diterapkan pada berbagai kondisi reaksi. Kevalidan model ini akan diuji lewat penerapan pada beberapa data penelitian transesterifikasi yang telah dipublikasikan sebelumnya di beberapa jurnal ilmiah.

Hasil pemodelan menunjukkan bahwa mekanisme reaksi bertingkat mampu untuk memodelkan reaksi transesterifikasi tetapi dengan tingkat keakuratan yang tidak terlalu baik. Dengan demikian, sepertinya model ini masih perlu disempurnakan lagi.

.....The energy scarcity problem and the raising price of fuel from fossil has made the need for an alternative energy product like biodiesel becomes greater. This need has motivated many scientist to do a research on biodiesel production. Biodiesel is produced through transesterification process where the vegetable oil and alcohol is reacted by means of alkali, acid, or enzyme catalyst.

There have been many researches conducted to study the variables which influence the transesterification process, but not so many efforts has been done to put this process kinetically into a model. For that reason, on this research, a kinetic model of the transesterification process is to be made using stepwise chemical reaction mechanism. The validity of this model will be tested through application of a couple of series of transesterification researches data which have already been published on some scientific journals before. The result of the modeling shows that stepwise reaction mechanism is able to predict and model the transesterification reaction but not in fine accuracy. Thus, this stepwise model needs to be perfected.