

# Sintesis biodiesel dari minyak kelapa sawit dengan variasi reagen dimethyl carbonate dan metanol menggunakan katalis koh dan enzim lipase = Synthesis of biodiesel from palm oil with dimethyl carbonate and methanol as reagent variation using koh and lipase enzyme catalyst

Fairuz Nawfal Hamid, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456439&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Biodiesel merupakan metil ester hasil proses transesterifikasi dari trigliserida dengan suatu sumber alkil. Tetapi pada proses transesterifikasi pada umumnya akan terbentuk produk samping berupa gliserol. Gliserol dapat menjadi pengotor pada biodiesel yang harus dipisahkan melalui sebuah proses separasi sebelum biodiesel dapat digunakan. Pada penelitian ini, akan diproduksi biodiesel berbahan baku minyak kelapa sawit dan dimethyl carbonate DMC yang akan direaksikan di dalam reaktor. Selain itu, juga akan dibuat biodiesel dengan variasi katalis enzim lipase pada proses transesterifikasinya. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh produk biodiesel non-gliserol dengan sumber alkil dimethyl carbonate pada reaksi transesterifikasinya, memperoleh produk biodiesel dengan katalis enzim pada reaksi transesterifikasinya, mendapatkan kondisi pembentukan biodiesel terbaik dengan variabel rasio mol alkil : minyak, dan memperoleh biodiesel dengan kualitas terbaik, diukur dari karakteristik viskositas, densitas, dan titik kabut. Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan mereaksikan minyak kelapa sawit dengan DMC untuk mendapatkan biodiesel non-gliserol, serta mereaksikan minyak dengan methanol dan katalis enzim lipase. Variasi yang diberikan adalah rasio DMC:minyak pada sintesis biodiesel non-gliserol dan rasio methanol:minyak pada sintesis biodiesel secara enzimatik. Produk biodiesel kemudian diukur yieldnya dengan menggunakan Gas Chromatography, kemudian biodiesel dilakukan pengujian viskositas, densitas, dan titik kabut untuk dibandingkan dengan standar biodiesel yang sudah ditetapkan. Produk biodiesel yang dihasilkan memiliki kadar yang cukup tinggi tanpa produk samping gliserol sehingga tidak perlu ada tahapan pemurnian dan biodiesel dapat langsung digunakan, serta memiliki kualitas sebaik biodiesel yang sudah komersial dengan pengukuran beberapa karakteristik.

<hr>

### <b>ABSTRAK</b><br>

Biodiesel is a methyl ester transesterification process result of triglyceride with an alkyl source such as alcohol. However, the transesterification process would formed byproducts such as glycerol. Glycerol is an impurities in biodiesel which must be separated before biodiesel is used. In this research, will be produced biodiesel made from palm oil and dimethyl carbonate DMC to be reacted. Also, biodiesel will be made with lipase as the catalyst in the transesterification process. The purpose of this research is to gain non glycerol biodiesel product with dimethyl carbonate as the reagent, to gain biodiesel product with enzyme catalyst in the transesterification process, to obtain the best biodiesel product with variation of molar ratio between the alkyl and the oil, and to obtain the best biodiesel quality seen by four characteristics methyl ester yield, density, viscosity, and cloud point . The research method is to react the palm oil with DMC to gain the non glycerol biodiesel product, and to react the palm oil with methanol and lipase. Variations given is the molar ratio of DMC oil in the non glycerol biodiesel production, and molar ratio of methanol oil in the enzymatic

biodiesel production. The yield of produced biodiesel is then measured using Gas Chromatography, then the methyl ester yield, viscosity, density, and cloud point are tested to compare between the produced biodiesel and the standard that has been set. The expected result of this research biodiesel is to produce methyl ester with high yield without a byproduct glycerol so there is no more purification stages and biodiesel can be directly used, as well as having biodiesel product with good quality like the commercial biodiesel product.