

## Optimasi transesterifikasi sintesis biodiesel dari *Nannochloropsis* sp. melalui penggunaan katalis KOH dan NaOH = Optimization of transesterification synthesis of biodiesel from *Nannochloropsis* sp. using KOH and NaOH catalysts

Edo Agunganugrah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345556&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Meningkatnya populasi penduduk yang berakibat pada peningkatan kebutuhan energi, terbatasnya cadangan energi, sampai dengan efek negatif dari bahan bakar fosil adalah alasan terciptanya energi alternatif berbahan baku mikroalga *Nannochloropsis* sp.. Optimasi sintesis biodiesel ini, salah satunya dipengaruhi oleh katalis yang digunakan. Penggunaan katalis yang tepat dapat menghasilkan hasil FAME pembentuk biodiesel yang optimal. Proses sintesis mikroalga *Nannochloropsis* sp. ini dimulai dari kultivasi selama  $\pm$  216 jam yang kemudian diekstraksi dengan metode perkolasi dengan pelarut n-heksana.

Hasil ekstrak ini kemudian disintesis dengan proses transesterifikasi dengan bantuan katalis yang berbeda yaitu KOH dan NaOH dengan variasi penambahan berat sebesar 0,5 %; 1 %; dan 1,5 % berat. Produk yang dihasilkan kemudian dipisahkan untuk mendapatkan fase metil esternya yang kemudian dilanjutkan dengan proses pemurnian. Selanjutnya produk biodiesel diuji komponennya dengan menggunakan alat instrumentasi gas kromatografi dengan metode pengujian EN 14103. Dari pengujian ini, didapatkan hasil bahwa dengan katalis KOH dengan penambahan berat sebesar 1% memberikan persen FAME pembentuk biodiesel sebesar 98,8%.

.....The increasing population resulting in increased energy demand, limited energy reserves, until the negative effects of fossil fuels are the reasons for the creation of alternative energy made from microalgae *Nannochloropsis* sp .. One of optimization of the biodiesel synthesis, is influenced by the catalyst used. Proper use of catalysts can produce biodiesel FAME optimal shaper. Synthesis process microalgae *Nannochloropsis* sp. For the beginning is needed cultivation for  $\pm$  216 hours which is then extracted by percolation method with n-hexane solvent.

This extract was then synthesized by transesterification process with different catalysts, namely KOH and NaOH with the addition of weight variation of 0.5%, 1% and 1.5% weight. The resulting product is then separated to obtain methyl esters phase followed by a purification process. Further products are tested biodiesel components using gas chromatography instrumentation tools with the test method EN 14103. From this test, showed that by the addition of KOH catalyst weight percent of 1% gives FAME biodiesel forming 98.8%.