

Sintesis biodiesel melalui transesterifikasi lipid chlorophyta hasil kultivasi pada medium walne kaya akan karbon dengan katalis koh/zeolit = biodiesel synthesis via transesterification of lipid chlorophyta cultivated in walne medium rich carbon using koh zeolit catalyst

Siti Zahrotul Hayati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454481&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Mikroalga dari divisi Chlorophyta seperti *Nannochloropsis oculata* dan *Chlorella vulgaris* sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku biodiesel karena memiliki kandungan minyak yang tinggi hingga mencapai sebesar 58 . Biodiesel diproduksi dengan transesterifikasi trigliserida dan alkohol dengan bantuan katalis homogen seperti KOH. Namun, penggunaan katalis KOH menghasilkan sabun yang mengganggu dalam proses pembuatan biodiesel. Katalis Heterogen diketahui dapat mengatasi masalah tersebut. Salah satunya adalah zeolit alam. Zeolit dapat digunakan sebagai katalis dan sebagai penyangga support katalis. Menyebarkan KOH pada permukaan zeolit diharapkan dapat meningkatkan kebasaaan pada katalis KOH/Zeolit sehingga dapat meningkatkan aktivitas katalis KOH/Zeolit pada transesterifikasi trigliserida dengan metanol. Pada penelitian ini dilakukan modifikasi katalis KOH/Zeolit dengan variasi konsentrasi 0,5 M, 1 M dan 1,5 M dengan lama waktu impregnasi selama 24 dan 48 jam. Zeolit yang telah termodifikasi kemudian dilakukan analisis XRF, XRD dan BET. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan yield biodiesel dari lipid *N. oculata* pada impregnasi 24 jam yaitu 81,09 dengan katalis 0,5KOH/Zeolit, 86,53 dengan katalis 1KOH/Zeolit dan 88,13 dari 1,5KOH/Zeolit. Sedangkan pada impregnasi 48 jam dihasilkan yield sebesar 57,04 dengan katalis 0,5KOH/Zeolit, 82,91 dengan 1KOH/Zeolit dan 87,47 1,5KOH/Zeolit. Yield biodiesel yang dihasilkan dari lipid *C. vulgaris* dengan impregnasi pada impregnasi 24 jam yaitu 59,29 dengan 0,5KOH/Zeolit, 82,27 dengan 1KOH/Zeolit dan 83,72 dengan 1,5KOH/Zeolit sedangkan impregnasi 48 jam yaitu 49,66 dengan 0,5KOH/Zeolit, 67,19 dengan 1KOH/Zeolit dan 74,63 dengan 1,5KOH/Zeolit.

<hr />

ABSTRACT

Microalgae from the Chlorophyta division such as *Nannochloropsis oculata* and *Chlorella vulgaris* are highly potential to be developed as biodiesel feedstocks because they have a high oil content up to 58 . Biodiesel is produced by transesterification of triglycerides and alcohols with the aid of homogeneous catalysts such as KOH. However, the use of KOH catalysts produces soaps in the biodiesel synthesis. Heterogeneous catalysts are known to solve this problem. One of them is natural zeolite. Zeolite can be used as a catalyst and as a support catalyst. Loading KOH on the zeolite surface is expected to increase alkalinity in KOH Zeolite catalysts so as to increase the activity of KOH Zeolite catalyst in transesterification of triglyceride with methanol. The experiment modificate of KOH Zeolite catalyst with variation 0,5 M, 1 M and 1,5 M KOH and duration of impregnasi. The modified zeolite was then analyzed by XRF, XRD and BET. The result showed that the yield of biodiesel from lipid *N. oculata* on impregnation 24 hours was 81,09 using 0,5KOH Zeolite catalyst, 86,53 with 1KOH Zeolite catalyst and 88,13 from 1,5KOH Zeolite. While 48 hours impregnation can produce biodiesel 57,04 using 0,5KOH Zeolite catalyst, 82.91 with 1KOH

Zeolite and 87,47 using 1,5KOH Zeolite. The yield of biodiesel produced from lipid *C.vulgaris* with impregnation at 24 hours was 59,29 using 0,5KOH Zeolite, 82,27 with 1KOH Zeolite and 83,72 with 1,5KOH Zeolite while impregnation 48 hours 49.66 using 0,5KOH Zeolite, 67,19 using 1KOH Zeolite and 74,63 with 1,5KOH Zeolite.