

Sintesis biodiesel dari nannochloropsis sp. dan chlorella vulgaris melalui proses transesterifikasi menggunakan katalis heterogen NaOH/zeolit = Biodiesel synthesis from nannochloropsis sp. and chlorella vulgaris through transesterification process using NaOH/zeolite heterogeneous catalyst

Ayu Gayatri Sistiafi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456783&lokasi=lokal>

Abstrak

Mikroalga adalah salah satu sumber biofuel yang menjanjikan karena memiliki kapasitas produksi lipid yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku produksi biodiesel, terutama Nannochloropsis sp. dan Chlorella vulgaris. Lipid yang dihasilkan dapat diolah menjadi biodiesel melalui reaksi transesterifikasi menggunakan katalis homogen atau heterogen. Katalis heterogen memiliki kelebihan dibandingkan katalis homogen karena bentuknya yang padat memudahkan proses pemisahan katalis dari campuran produk. Dalam penelitian ini, digunakan katalis heterogen basa NaOH/zeolit dengan variasi loading Na dalam zeolit untuk melihat pengaruhnya terhadap yield biodiesel yang dihasilkan dari Nannochloropsis sp. dan Chlorella vulgaris. Hasil terbaik didapatkan dengan konsentrasi loading Na sebesar 20,5 . Yield biodiesel terhadap lipid yang didapatkan adalah sebesar 83,5 dari Nannochloropsis sp. dan 98 dari Chlorella vulgaris. Biodiesel yang dihasilkan memiliki kandungan asam lemak jenuh metil ester sebanyak 47,14 dari Nannochloropsis sp. dan 56,41 dari Chlorella vulgaris.

Microalgae are promising sources of biofuel due to its production capacity of lipid that can be utilized as raw material for biodiesel production, especially Nannochloropsis sp. and Chlorella vulgaris. The lipid produced can be converted into biodiesel through transesterification reaction using homogenous or heterogeneous catalysts. Heterogeneous catalysts are more advantageous than homogeneous catalysts due to its solid form that eases the separation of catalysts from the products. In this research, NaOH zeolite heterogeneous catalyst is utilized with varying Na loadings in the zeolite to observe its effect towards the yield of biodiesel produced from Nannochloropsis sp. and Chlorella vulgaris. The best result was obtained with Na loading concentration of 20.5 . The biodiesel yields obtained from the lipids are 83.5 from Nannochloropsis sp. and 98 from Chlorella vulgaris. The biodiesels contain 47.15 of saturated fatty acid methyl esters from Nannochloropsis sp. and 56.41 from Chlorella vulgaris.