

Pemanfaatan mikroalga nannochloropsis sp. sebagai bahan baku fermentasi oleh bakteri clostridia untuk menghasilkan biobutanol = Microalgae nannochloropsis sp. utilization as fermentation raw material by clostridia bacteria to produce biobutanol

Onie Kristiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20477385&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Biodiesel dan biobutanol merupakan contoh sumber energi alternatif pengganti bahan bakar cair yang bersifat karbon netral dan mempunyai beberapa keunggulan dari segi lingkungan apabila dibandingkan dengan bahan bakar fosil. Biodiesel dapat diperoleh dari tanaman, dan juga mikroalga melalui proses ekstraksi. Sedangkan biobutanol dapat diperoleh melalui proses fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri *C. acetobutylicum* dalam memfermentasi mikroalga *Nannochloropsis sp* dalam menghasilkan biobutanol, serta pengaruhnya terhadap perolehan lipid. Fermentasi terhadap mikroalga *Nannochloropsis sp* untuk produksi biobutanol sebagai perlakuan awal sebelum ekstraksi lipid mikroalga. Fermentasi dilakukan menggunakan bakteri *C. acetobutylicum* selama 96 jam. Hasil yang diperoleh menunjukkan bakteri *C. acetobutylicum* mampu menghasilkan butanol 2.61 v/v sebagai hasil yang tertinggi. Proses tersebut menggunakan media hidrolisat dan biomassa mikroalga *Nannochloropsis sp* hasil hidrolisis viscozyme. Hasil ekstraksi lipid mikroalga *Nannochloropsis sp* menunjukkan hasil tertinggi dengan diperoleh lipid 25,4 per gram berat kering. Ekstraksi dilakukan pada hidrolisat dan biomassa hasil hidrolisis viscozyme yang tersisa setelah fermentasi.

<hr>

ABSTRACT

Biodiesel and biobutanol are the examples of alternative energy sources to replace liquid fuel with the carbon neutral characteristic. It also has other benefits related to the environment compared with fossil fuel. Biodiesel can be obtained from plant and microalgae through the extraction process, while biobutanol obtained through fermentation. Fermentation used carbohydrates of microalgae cells wall or other parts as energy and carbon sources. The aim of this study is to determine the ability of *C. acetobutylicum* bacteria in the fermentation of *Nannochloropsis sp* microalgae to produce biobutanol, as well as its effect on lipid acquisition. Fermentation of *Nannochloropsis sp* microalgae for biobutanol production as an initial treatment before lipid extraction. Fermentation was performed with *C. acetobutylicum* bacteria for 96 hours. The result showed that *C. acetobutylicum* bacteria were able to produce 2.61 v v butanol as the highest result. This process used *Nannochloropsis sp* microalgae hydrolysates and biomass of viscozyme hydrolysis yield. The result of *Nannochloropsis sp* microalgae extraction also showed the highest lipid content 25.4 per gram dry weight. This used hydrolysates and biomass of viscozyme hydrolysis that remaining after fermentation as media.