

Pemanfaatan membrane serat berongga sebagai media aerasi dalam produksi biomassa *Chlorella vulgaris* Buittenzorg = The utilization of hollow fiber membrane as aeration media on biomass production of *Chlorella vulgaris* Buittenzorg

Canggih Resthureditya Reza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20290255&lokasi=lokal>

Abstrak

CO₂ di atmosfer sejak tahun 2000 meningkat empat kali lebih cepat ketimbang sepuluh tahun sebelumnya, dan pada tahun 2007 tercatat emisi CO₂ di dunia mencapai sebesar 10 milyar ton dimana laju pertumbuhan ekonomi, penggunaan sumber-sumber energi yang tidak efisien, dan degradasi hutan-hutan dan lautan untuk sistem penyerapan CO₂ terlibat dalam peningkatan CO₂ tersebut. Berbagai upaya telah dilakukan sebagai langkah untuk mendukung kebijakan mengurangi gas rumah kaca di antaranya adalah dengan mengembangkan penelitian-penelitian di bidang bioteknologi dimana salah satunya adalah pemanfaatan mikroalga untuk memfiksasi CO₂ melalui proses fotosintesis. CO₂ dalam hal ini merupakan salah satu komponen utama selain H₂O dalam pembentukan karbohidrat sumber energi mikroalga untuk tumbuh dan berkembang biak.

Chlorella vulgaris salah satu spesies mikroalga yang dikembangkan untuk biomassa dibiakkan dengan menggunakan media aerasi membran serat berongga yang bertujuan untuk meningkatkan koefisien perpindahan massa CO₂ dari gelembung gas yang dialirkan melewati media kultur. Semakin banyak CO₂ yang terlarut dalam media kultur akan memberikan kesempatan yang lebih merata bagi mikroalga untuk menyerap CO₂ sehingga diharapkan terjadinya peningkatan produksi biomassa yang lebih tinggi dan fiksasi CO₂ yang lebih efisien.

.....Since the year of 2000, CO₂ on the atmosfer had increased four times faster than on the previous decade, and on the year of 2007, CO₂ had reached about 10 billion ton which the economic growth rate, the inefficient use of energy, and the degradation of woods and oceans for CO₂ absorption system were involved on the increasing CO₂. There were so many efforts that have been done as measures to support the policy to lower the green house gases which one of them was to develop some researches on biotechnology field by using microalgae to fixate CO₂ through photosynthesis process. CO₂ on this case is one of the main components beside H₂O to form carbohydrate, the energy source for microalgae to grow and reproduce. *Chlorella vulgaris*-one of the microalgae species that are developed for biomass is being cultivated using hollow fiber membrane as the aeration media to increase the mass transfer coefficient of CO₂ from gas bubbles that were flown through the culture media. The more CO₂ dissolved on culture media, the more chance for the microalgae to absorb the CO₂ so it will be expected that there will be a higher increase of biomass production and an efficient fixation of CO₂.