

Pengaruh pencahayaan siklus harian terhadap produksi biomassa *Chlorella vulgaris* Buitenzorg dalam fotobioreaktor kolom gelembung

Anondho Wijanarko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20328251&lokasi=lokal>

Abstrak

Mikroalga *Chlorella vulgaris* Buitenzorg memiliki potensi dalam memfiksasi CO₂ dan dilihat dari kandungan protein dan zat esensial lainnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan tambahan. Perlakuan pencahayaan siklus harian pada kultivasi *Chlorella vulgaris* Buitenzorg menunjukkan hasil akhir produksi biomassa dan laju fiksasi CO₂ yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan pencahayaan sinambung, dengan perbandingan hasil produksi biomassa sebesar 79,0% serta nilai CTR (carbon dioxide transferred rate) sebesar 54,0% dan nilai qCO₂ (microbial carbon dioxide fixation ability) sebesar 50,0% sebagai parameter yang menunjukkan kemampuan fiksasi CO₂ -nya. Kedua perlakuan tersebut dilakukan dalam 1,0 L kolom gelembung mengandung 600 mL medium Beneck yang dihembuskan udara yang mengandung CO₂ sebesar 10,0% dengan kecepatan superfisial hembusan udara sebesar 3,60 m/h pada temperatur 29,0oC dan tekanan operasi 1.0 atm. Sebagai tambahan, energi pembentuk biomassa (EX) juga menunjukkan nilai 70,0% lebih besar dibandingkan perlakuan pencahayaan sinambung.

Green Algae Chlorella vulgaris Buitenzorg green have a potencies such as their ability in CO₂ fixation and it's protein and essensial contents observation for supplement food purpose. Chlorella vulgaris Buitenzorg's cultivation results using daily cycle illumination showed that the final biomass production and CO₂ fixation rate are lower if compared to continuous illumination treatment. The comparisons between these two treatments are 54.0% for CTR (carbon dioxide transferred rate) value and 50.0% for q CO₂ (microbial carbon dioxide fixation ability) value as parameter that shown it's CO₂ fixation ability and 79.0% for biomass production. Both of treatments was done in 1.0 L bubble column fotobioreactor content 600 mL Beneck medium that was sparged by 3.6 m/h superficial velocity of air consisting of 10.0% CO₂ as carbon source at 29.0°C and 1.0 atm. Additionally, the consumption energy for biomass formation (EX) in daily cycle illumination, was 70.0% larger than con tinuous illumination treatment.