

Pengaruh penggunaan limbah cair tahu sebagai substrat medium kultivasi terhadap laju pertumbuhan dan kandungan lipid mikroalga *Chlorella vulgaris* = Influence of tofu wastewater as a cultivation medium substrate to the growth rate and lipid content of microalgae *Chlorella vulgaris*

Baharudin Taufiq Rizkytata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345502&lokasi=lokal>

Abstrak

Beberapa kelebihan dan potensi *Chlorella vulgaris* yaitu: tahan kontaminan, produktivitas biomassa tinggi, toleransi CO₂ maksimum sebesar 40%, serta dapat tumbuh pada wilayah perairan yang tercemar. *Chlorella vulgaris* juga memiliki produktivitas lipid tinggi sehingga berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber biodiesel. Kultivasi *Chlorella vulgaris* pada penelitian ini menggunakan limbah cair tahu dalam fotobioreaktor 18 liter, pencahayaan 5000 lx, aerasi udara 5 liter/menit, serta dengan tekanan 1 atm dan suhu 28C. Pada variasi medium limbah 20% dan 30% menghasilkan grafik pertumbuhan *Chlorella vulgaris* yang relatif sama dengan medium Walne. Namun tidak dapat bertahan hidup pada medium limbah 37,5% dan 50%. Produktivitas lipid yang relatif sama diperoleh pada variasi medium limbah 20% dan 30% serta Walne, yaitu 23,0%; 23,3%; dan 22,3%. Setelah dilakukan kultivasi *Chlorella vulgaris*, parameter BOD, COD, pospat, dan ion ammonia dalam limbah cair tahu menjadi berada di bawah nilai ambang batas limbah yang telah ditetapkan oleh Pemerintah.

.....The advantages and potentials of *Chlorella vulgaris* is contaminant resistant, high biomass productivity, maximum tolerance of CO₂ are 40% and can grow in contaminated waters. *Chlorella vulgaris* also have a high lipid productivity thus potentially to be used as a source of biodiesel. Cultivation of *Chlorella vulgaris* in this study using tofu wastewater in a 18-liter photobioreactor, 5000 lx illumination, air aeration 5 liters / min and the pressure of 1 atm and a temperature of 28C. In the medium variation wastes 20% and 30% of *Chlorella vulgaris* growth rate charts are relatively similar with Walne medium. But can not survive on the waste medium 37.5% and 50%. Lipid productivity obtained in the same relative variation of waste medium 20% and 30% and Walne, is equal 23.0%, 23.3% and 22.3%. After the cultivation of *Chlorella vulgaris*, BOD, COD, phosphates, and ammonia ions in the tofu wastewater to be under the threshold value of the waste that has been set by the Government.