

Pemanfaatan limbah cair tahu dan ekstrak kompos sebagai medium kultivasi untuk peningkatan produksi lipid mikroalga *Nannochloropsis* sp. = Utilization of tofu waste water and compost extract as cultivation medium to increase the lipids production of microalgae *Nannochloropsis* sp.

Muhammad Fajar Rahadian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345620&lokasi=lokal>

Abstrak

Masalah lingkungan, terutama pencemaran oleh limbah semakin parah seiring berkembangnya peradaban dan teknologi. Salah satu cara untuk menangani masalah tersebut adalah dengan menjadikan limbah sebagai medium kultivasi mikroalga. Selain untuk mengolah limbah, mikroalga juga dapat dimanfaatkan biomasnya untuk dijadikan sebagai bahan baku biofuel dengan transesterifikasi kandungan lipidnya menjadi biodiesel. Dari mikroalga potensial yang ada, yang memiliki dwifungsi sebagai agen bioremediasi sekaligus sebagai bahan baku biodiesel adalah *Nannochloropsis* sp. Hal ini dikarenakan ketahanan serta kandungan lipidnya yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan mikroalga lainnya.

Pada penelitian ini, dilakukan kultivasi mikroalga *Nannochloropsis* sp. dengan menggunakan limbah cair tahu dan ekstrak kompos dengan medium Walne sebagai kontrol untuk dilihat hasil lipid yang didapat. Medium limbah cair tahu yang digunakan memiliki kadar sebesar 20% (v/v) dan ekstrak kompos sebesar 10 ppm. Kultivasi dilakukan selama 204 jam dengan metode pencahayaan kontinyu dan aerasi sebesar 12 m/s. Ekstraksi lipid dilakukan dengan menggunakan metode Bligh-Dyer. Kultivasi dengan menggunakan limbah cair tahu dan ekstrak kompos masing-masing menghasilkan lipid sebesar 41,21 dan 38,25%, sedangkan kultivasi dengan medium kontrol Walne menghasilkan lipid sebesar 24,10%.

.....Environmental problems, especially pollution by waste is getting worse as civilization and technology continue to develop. One way to address this problem is to make waste as a medium of microalgae cultivation. In addition to treating wastewater, the biomass can also be used for biofuels by using its lipid content as raw material for biodiesel transesterification. From all of the discovered microalgae, one which have a dual function as a bioremediation agent as well as a raw material of biodiesel is *Nannochloropsis* sp. This is because of its resistance lipid content which is higher when compared with other microalgae. In this study, the cultivation of microalgae *Nannochloropsis* sp. is performed using tofu waste water and compost extract with Walne medium as control medium to see the lipids obtained from said cultivation. The cultivation time is 204 hours with continuous illumination for 3000 lux and aeration velocity amounted to 12 m/s. The lipid is extracted from biomass by using Bligh-Dyer method. Tofu waste water medium which is used in the cultivation is composed of 20% (v / v) waste, and the compost extract is composed of 10 ppm. As the results, cultivation of *Nannochloropsis* sp. using tofu waste water produce lipid 41.21% of its dry weight, whereas by using compost extract the lipid produced is 38.25%, while by using Walne medium we get 24.10%.