

KULTIVASI KONSORSIUM MIKROALGA GLAGAH DENGAN URIN MANUSIA

Oleh:

Fertin Julian Hotniel Gutlom

13/346941/BI/9005

INTISARI

Limbah urin merupakan limbah rumah tangga yang memiliki potensi sebagai media pertumbuhan mikroalga. Akan tetapi, potensi limbah urin manusia ini belum banyak dikembangkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi limbah urin manusia sebagai media pertumbuhan mikroalga. Pada penelitian ini mikroalga yang digunakan adalah Konsorsium Mikroalga Glagah yang merupakan mikroalga lokal dari Daerah Istimewa Yogyakarta. Untuk mengetahui potensi urin manusia sebagai media pertumbuhan, pada penelitian ini dilakukan kultivasi dan analisis pertumbuhan melalui pengujian 7 parameter, yaitu densitas, berat kering, karbohidrat, lipid, klorofil a, klorofil b, dan karoten. Penelitian dilakukan selama 7 hari masa kultivasi pada skala laboratorium menggunakan 3 medium berbeda yaitu, urin dengan tambahan *trace element*, campuran urin dan *Bold's Basal Medium* (50:50), dan *Bold's Basal Medium*. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa Konsorsium Mikroalga Glagah dapat dikultivasi menggunakan campuran urin manusia dan BBM. Konsorsium Mikroalga Glagah yang dikultivasi menggunakan medium campuran urin manusia dan *Bold's Basal Medium* (50:50) mempunyai densitas, berat kering, karbohidrat, lipid, klorofil a, klorofil b, dan karoten yang lebih tinggi dibandingkan Konsorsium Mikroalga Glagah yang dikultivasi menggunakan medium BBM dan medium urin dengan penambahan *trace elements* saja, yaitu secara berurutan sebesar 7.73×10^5 sel/mL, 0.18 g/mL, 882.88 mg/L, 0.16 mg/L, 2.85 µg/ mL, 2.78 µg/ mL, 2.57 µg/ mL.

Kata Kunci: Limbah, Urin, Konsorsium Mikroalga Glagah, Densitas, Berat Kering, Karbohidrat, Lipid, Klorofil, Karoten, Kultur Campuran

CULTIVATION OF MICROALGAE CONSORTIUM OF GLAGAH USING HUMAN URINE

By:

Fertin Julian Hotniel Gultom

13/346941/BI/9005

ABSTRACT

Human urine waste is a household waste that has prospect as a growth medium for microalgae. However, the prospect for human urine waste has not been widely developed. This study was conducted to determine the prospect of human urine waste as a growth medium for microalgae. In this research the microalgae that used was Microalgae Consortium of Glagah which is a local microalga from Daerah Istimewa Yogyakarta. To determine the prospect of human urine as a growth medium, researcher did the cultivation and growth analisis through 7 parameters, they were density, dry weight, carbohydrate, lipid, chlorophyll a, chlorophyll b, and carotene. The study was conducted for 7 days of cultivation on a laboratory scale using 3 different mediums, urine with additional trace element, mixture of urine and *Bold's Basal Medium* (50:50), and *Bold's Basal Medium*. Based on the results of the study, it was known that the Microalgae Consortium of Glagah could be cultivated using a mixture of human urine and *Bold's Basal Medium*. Density, dry weight, carbohydrate, lipid, chlorophyll a, chlorophyll b, and carotene of Microalgae Consortium of Glagah that cultivated using mixed human urine and *Bold's Basal Medium* (50:50) medium were higher than Microalgae Consortium of Glagah that cultivated using BBM medium and human urin with addition of trace elements, they were (in order) 7.73×10^5 cell/mL, 0.18 g/mL, 882.88 mg/L, 0.16 mg/L, 2.85 $\mu\text{g/mL}$, 2.78 $\mu\text{g/mL}$, 2.57 $\mu\text{g/mL}$.

Key Words: Waste, Urine, Consortium of Glagah, Density, Dry Weight, Carbohydrate, Lipid, Chlorophyll, Caroten, Mixed Culture.