

## INTISARI

*Palm Oil Mill Effluent* (POME) dapat digunakan sebagai medium kultur mikroalga sekaligus berfungsi mendaur-ulang limbah cair. POME merupakan sumber nutrisi bagi mikroalga (lipid, karbohidrat, dan protein). POME memiliki nutrisi esensial yang dibutuhkan mikroalga serta COD dan BOD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan, kandungan karbohidrat, protein, dan lipid yang dihasilkan oleh kultur isolat Glagah dalam medium POME, serta mengetahui BOD dan COD pada POME sebelum dan sesudah kultivasi menggunakan isolat Glagah. Penelitian dilakukan selama 7 hari kultivasi dengan menggunakan kultur campuran Glagah yang ditumbuhkan dalam *Bold's Basal Medium* (BBM) sebagai kontrol dan medium POME konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 12,5%, dan 15% sebagai perlakuan. Parameter yang diamati meliputi jumlah sel, berat kering, kandungan karbohidrat, protein, dan lipid mikroalga serta reduksi BOD dan COD dalam medium. Penggunaan limbah POME meningkatkan pertumbuhan kultur campuran Glagah sebesar sebesar  $1,80 \times 10^6$  sel/ml dan biomassa sebesar 0,33 mg/ml pada hari ke-4 pada konsentrasi 10%. Kandungan lipid optimum sebesar 99,27 mg/ml pada konsentrasi 10%, produktivitas lipid optimum sebesar 14,47 mg/ml/hari pada konsentrasi 7,5%, kandungan karbohidrat optimum sebesar 30,32 mg/ml pada konsentrasi 12,5%, produktivitas karbohidrat optimum sebesar 1,92 mg/ml/hari pada konsentrasi 7,5%, kandungan protein optimum sebesar 2906  $\mu\text{g/ml}$  pada konsentrasi 10%, produktivitas protein optimum sebesar 600,66  $\mu\text{g/ml/hari}$  pada konsentrasi 10%. BOD dan COD pada medium POME mengalami penurunan setelah kultivasi menggunakan kultur campuran Glagah.

**Kata kunci :** POME, mikroalga, pertumbuhan, biomassa

## ABSTRACT

Palm Oil Mill Effluent (POME) can use as a microalgae culture medium as well as functioning for recycling wastewater. POME was source of nutrients for microalgae (lipids, carbohydrates, and proteins). POME has essential nutrients, COD and BOD. This research aimed to determine the growth, carbohydrates, proteins, and lipids produced by the Glagah culture in POME medium, and measure the BOD and COD before and after cultivation. The study was conducted for 7 days of cultivation of Glagah culture grown in Bold's Basal Medium (BBM) as a control medium and medium contained POME with concentrations of 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 12,5%, and 15% as treatments. The parameters observed included cell count, dry weight, carbohydrates, proteins, and microalgae lipids content and reduction of BOD and COD. The results showed that POME increased the growth of Glagah mixed culture by  $1.80 \times 10^6$  cells/ml and biomass by 0,33 mg/ml at 10% concentration respectively. Optimum lipid content was 99,27 mg/ml at 10% concentration with lipid productivity of 14,47 mg/ml/day at 7,5% concentration, optimum carbohydrate was 30,32 mg/ml at 12,5% concentration with carbohydrate productivity was 1,92 mg/ml/day at 7,5% concentration, optimum protein was 2906 µg/ml at 10% concentration with protein productivity was 600,66 µg/ml/day at 10% concentration. BOD and COD on POME medium decreased after cultivation with Glagah culture.

**Keywords :** *POME, microalgae, growth, biomass*