



VALIDASI PRODUKSI LIPID DARI *Candida orthopsilosis* InaCC Y302 MENGUNAKAN KONDISI TEROPTIMASI

Oleh

Ema Nada Aprilia

16/393162/BI/09582

INTISARI

Tingginya tingkat pencemaran lingkungan akibat pembakaran bahan bakar fosil dan emisi CO₂ telah mendorong sejumlah peneliti untuk menemukan bahan bakar ramah lingkungan yang merupakan bahan bakar alternatif berupa biodiesel. Khamir oleaginous yang dapat memproduksi biofuel telah mendapatkan banyak perhatian. Khamir oleaginous mampu mengakumulasi lipid hingga 50-70% dari berat keringnya. Lipid yang dihasilkan khamir oleaginous mirip dengan lipid yang ada pada minyak sayur atau lipid yang dihasilkan dari tanaman. Khamir oleaginous memiliki banyak kelebihan sebagai sumber lipid seperti kemampuan *doubling time* sel yang cepat, kemampuan untuk menggunakan berbagai sumber karbon untuk mengakumulasi lipid dan produksi biomassa yang relatif tinggi pada lingkungan yang terbatas. Pada penelitian sebelumnya telah berhasil mengoptimasi kondisi produksi lipid oleh *Candida orthopsilosis* InaCC Y302. Namun, belum dilakukan perbandingan antara produksi menggunakan kondisi awal dan kondisi teroptimasi. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk memvalidasi produksi lipid dari *C. orthopsilosis* menggunakan kondisi teroptimasi. Langkah penelitian ini meliputi penumbuhan khamir pada media yang diperkaya, penumbuhan pada medium awal (*starter*), kondisi normal dan kondisi optimal serta pengukuran parameter berupa kadar berat kering, kadar lipid, kadar gula reduksi dan kadar nitrogen total. Hasil penelitian ini berupa produksi lipid maksimal terjadi pada jam ke-96 dalam kondisi optimal sebesar 1,7528 gr/L. Medium dan kondisi optimum meningkatkan persentase produksi lipid dan profil pertumbuhan dari *C. orthopsilosis* namun tidak mempengaruhi pengambilan nutrient pada kedua kondisi produksi.

Kata Kunci : *Candida orthopsilosis*, khamir oleaginous, lipid, optimasi, Taguchi.



VALIDATION OF LIPID PRODUCTION OF *Candida orthopsilosis* InaCC Y302 USING AN OPTIMIZED CONDITION

by

Ema Nada Aprilia

16/393162/BI/09582

ABSTRACT

High levels of environmental pollution due to the burning of fossil fuels and CO₂ emissions have prompted researchers to find environmentally friendly called biodiesel. Oleaginous yeast that can produce biofuels has gotten a lot of attention. Oleaginous yeast accumulate lipids up to 50-70% of its dry weight. Lipids produced by oleaginous yeast are similar to lipids found in vegetable oils or lipids produced from plants. Oleaginous yeast has many advantages as a source of lipids such as the ability of rapidly doubling cell time, the ability to use a variety of carbon sources to accumulate lipids and high biomass production in a limited environment. In previous research has successfully optimized the medium for lipid production by *Candida orthopsilosis* InaCC Y302. However, currently there is no validation process of lipid production. Therefore, this study aims to validate the production of lipids from *C. orthopsilosis* using an optimized medium. This research step includes the growth of khamir in enriched media, growth in the initial medium (starter), normal and optimal condition as well as measurement of parameters such as dry weight levels, lipid levels, glucose levels and nitrogen total levels. The results of this study is maximum lipid production occurred at the 96th hour in an optimal medium of 1.7528 gr / L. Medium and optimum conditions increase the percentage of lipid production and growth profile of *C. orthopsilosis* but does not affect nutrient retrieval in both mediums.

Keyword : *Candida orthopsilosis*, lipid, oleaginous yeast, optimation, Taguchi.