

RINGKASAN

Dwi Astuti Handayani. J2B 099 082. **Pertumbuhan dan Produksi Pigmen Karotenoid *Rhodotorula mucilaginosa* UICC Y-18 pada Medium Standar dengan Sumber Nitrogen yang Berbeda** (di bawah bimbingan Endang Kusdiyantini dan Sriani Hendarko).

Rhodotorula mucilaginosa merupakan jenis khamir yang memiliki kemampuan untuk mensintesa pigmen karotenoid khususnya β -carotene, torulene, dan torularhodin (Frengova, *et al.*,1997). Selain dibutuhkan oleh indera penglihatan, karotenoid merupakan senyawa penting bagi keseluruhan fungsi biologis makhluk hidup. Karotenoid merupakan antioksidan yang berfungsi sebagai pencegah kanker, mencegah dari bahaya katarak, anti mikrobial dan imunitas melawan tumor. β -carotene sebagai salah satu pigmen karotenoid yang penting sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh.

R. mucilaginosa adalah khamir yang telah diketahui memiliki pertumbuhan cepat, dapat tumbuh di berbagai sumber nitrogen, dan dapat diatur dalam produksinya. Sumber nitrogen yang dapat digunakan oleh khamir ini dalam pertumbuhannya antara lain ammonia, garam amonium seperti ammonium nitrat, asam-asam amino seperti monosodium glutamat, peptida, pepton, urea, dan ekstrak yeast.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi pigmen karotenoid *R. mucilaginosa* UICC Y-18 yang dibiakkan dalam medium standar dengan sumber nitrogen yang berbeda, serta untuk mengetahui pada sumber nitrogen manakah *R. mucilaginosa* UICC Y-18 mencapai pertumbuhan dan produksi pigmen karotenoid yang maksimal.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok, dengan perlakuan sumber nitrogen ammonium sulfat, urea, pepton, dan ammonium nitrat dengan konsentrasi yang sama sebesar 3.7 g/L dan masing-masing perlakuan diulang lima kali. Parameter yang diamati adalah biomassa (berat kering sel) dan pigmen karotenoid *R. mucilaginosa* UICC Y-18. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA pada taraf kepercayaan 95 %, bila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji Duncan atau uji BNT dengan taraf kepercayaan yang sama. pH medium diukur selama inkubasi sedangkan kadar nitrogen total diukur pada awal dan akhir inkubasi yang dianalisis dengan metode Mikro-Kjedahl.

Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan tertinggi dicapai pada perlakuan sumber nitrogen pepton (4.56 g/L) yang berbeda nyata dengan perlakuan ammonium sulfat pada waktu inkubasi 48 dan 96 jam, dan berbeda nyata dengan perlakuan ammonium nitrat dan urea. Produksi pigmen tertinggi diperoleh pada perlakuan ammonium sulfat (154.65 μ g/g berat kering sel) yang berbeda nyata dengan ketiga perlakuan lainnya.