

RINGKASAN

Pradina Arumsari. J2B 000 105. **Pertumbuhan dan Produksi Pigmen Karotenoid *Rhodotorula mucilaginosa* UICC Y-18 pada Medium Air Kelapa dengan Penambahan Magnesium Sulfat dan Kecepatan Agitasi yang Berbeda** (di bawah bimbingan Widjanarka dan Sri Pujiyanto)

Karotenoid merupakan senyawa penting bagi berbagai fungsi biologis makhluk hidup yang berperan untuk pembelahan, pertumbuhan dan perkembangan sel, merupakan antioksidan yang berfungsi sebagai pencegah kanker, mencegah dari bahaya katarak, anti mikrobia dan imunitas melawan tumor. Pigmen karotenoid utama yang dihasilkan oleh *Rhodotorula* adalah β -karoten, torulene dan torularhodin. Beta karoten sebagai salah satu pigmen karotenoid yang penting sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh. Pigmen ini banyak digunakan sebagai suplemen atau tambahan pada pakan hewan dan berbagai produk industri sehingga perlu dilakukan optimalisasi untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan metabolisme khamir yang mendukung produksi pigmen karotenoid *R. mucilaginosa*.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan magnesium sulfat dan kecepatan agitasi yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi pigmen karotenoid *R. mucilaginosa* UICC Y-18 pada medium air kelapa serta konsentrasi magnesium sulfat dan kecepatan agitasi yang tepat sehingga *R. mucilaginosa* UICC Y-18 memproduksi pigmen karotenoid paling optimal.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 faktor perlakuan, yaitu konsentrasi magnesium sulfat dengan variasi M_0 (kontrol), M_1 (0,75 g/L), M_2 (1,00 g/L), M_3 (1,25 g/L) dan kecepatan agitasi dengan variasi 200 rpm dan 250 rpm, setiap perlakuan diulang 3 kali. Parameter yang diamati adalah berat kering sel (biomassa), konsentrasi gula pereduksi dan produksi pigmen karotenoid *R. mucilaginosa* UICC Y-18. Data yang diperoleh dianalisis dengan Ansira pada taraf uji 5%, bila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Hasil penelitian berat kering sel tertinggi dengan penambahan magnesium sulfat yang berbeda dicapai pada penambahan 0,75 g/L sebesar 7,55 g/L, sedangkan berat kering sel tertinggi dengan kecepatan agitasi yang berbeda dicapai pada agitasi 200 rpm sebesar 7,66 g/L pada waktu inkubasi yang sama (108 jam). Produksi pigmen karotenoid tertinggi dicapai pada waktu inkubasi 84 jam dengan penambahan magnesium sulfat 0,75 g/L sebesar 103,73 $\mu\text{g/g}$ berat kering sel dan kecepatan agitasi 250 rpm sebesar 90,95 $\mu\text{g/g}$ berat kering sel.