

## RINGKASAN

Alfikratul Hurriyah. J2B 000 067. **Pertumbuhan dan Produksi Pigmen Karotenoid oleh *Rhodotorula mucilaginosa* UICC Y-18 dengan Sumber Karbon Glukosa pada Fermentasi *Batch* dan *Fed Batch*** (di bawah bimbingan Endang Kusdiyantini dan Rejeki Siti Ferniah).

Karotenoid merupakan pigmen penting dengan warna yang sangat bervariasi dari kuning sampai merah. Senyawa ini digunakan dalam skala industri, karena kemampuannya memberikan warna dan sifatnya yang relatif stabil (Frengova *et al.*, 1997). Industri makanan, mainan anak-anak, farmasi, dan kosmetik menggunakan karotenoid sebagai bahan pewarna pengganti pewarna sintesis. Pewarna alami ini tidak saja aman digunakan bahkan memberikan manfaat yang besar bagi kesehatan karena peranannya sebagai pro-vitamin A dan antioksidan (Buzzini, 2001). Peran karotenoid yang begitu luas dalam dunia industri menuntut usaha di dalam meningkatkan produksi pigmen karotenoid. Usaha ini antara lain dengan memproduksi pigmen tersebut dari mikroorganisme. *Rhodotorula* diketahui sebagai khamir penghasil pigmen karotenoid yang baik. Pigmen karotenoid utama yang dihasilkan khamir ini adalah torularhodin, torulen, dan beta karoten. Pertumbuhan dan produksi pigmen oleh khamir ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain sumber karbon, sumber nitrogen, vitamin, dan mineral. Selain itu, sistem fermentasi yang digunakan untuk menumbuhkan khamir tersebut juga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi pigmennya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil pertumbuhan dan produksi pigmen karotenoid *R. mucilaginosa* UICC Y-18 yang dibiakkan dalam sistem fermentasi *batch* dan *fed batch* dan serta sistem fermentasi yang lebih unggul bagi pertumbuhan dan produksi pigmen karotenoid oleh *R. mucilaginosa* UICC Y-18.

Penelitian ini membandingkan dua perlakuan yang tidak saling berpasangan, yaitu sistem fermentasi *batch* dan *fed batch* dengan menggunakan uji t sampel bebas. Masing-masing kelompok perlakuan dengan 10 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil pertumbuhan dan produksi pigmen karotenoid *Rhodotorula mucilaginosa* UICC Y-18 antara fermentasi *batch* dan *fed batch* tidak berbeda. Pertumbuhan tertinggi dicapai pada perlakuan sistem fermentasi *fed batch*, yaitu 4,62 g/L pada waktu inkubasi 192 jam yang berbeda nyata dengan perlakuan sistem fermentasi *batch*, yaitu 4,02 g/L pada waktu inkubasi 132 jam. Produksi pigmen tertinggi diperoleh pada perlakuan sistem fermentasi *fed batch*, yaitu 167,74 µg/g pada waktu inkubasi 168 jam yang berbeda nyata dengan sistem fermentasi *batch*, yaitu 131,33 µg/g pada waktu inkubasi 84 jam.