

RINGKASAN

Arif Nurkanto. J2B0 00 072. **“Pertumbuhan dan Produksi Karotenoid Khamir *Phaffia rhodozyma* pada Medium Yeast Malt Broth dengan Penambahan Jus wortel (*Daucus carota*) yang Diradiasi Dengan Sinar Biru”** (di bawah bimbingan Endang Kusdiyantini dan Arina Tri Lunggani).

Phaffia rhodozyma merupakan khamir yang dapat memproduksi pigmen karotenoid. Pigmen ini banyak dibutuhkan dalam bidang akuakultur sebagai *feed suplement* bagi udang, kepiting dan hewan-hewan yang tidak bisa mensintesis karotenoid sendiri, guna menimbulkan warna karakteristiknya. Khamir ini diharapkan dapat memproduksi karotenoid dengan kuantitas yang tinggi secara fermentasi, sehingga dapat menjadi alternatif sumber pigmen baru yang lebih murah dibanding dengan pigmen hasil sintesis secara kimia yang sampai saat ini digunakan. Berbagai upaya dalam meningkatkan produksi pigmen ini terus dikembangkan, salah satunya dengan optimasi medium. Penambahan jus wortel yang kaya akan nutrisi dalam medium Yeast Malt Broth (YMB) dan dengan penyinaran biru secara kontinyu saat inkubasi diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi pigmen pada khamir tersebut.

Penelitian ini bertujuan mengkaji produksi pigmen karotenoid dari khamir *Phaffia rhodozyma* pada medium YMB dengan variasi penambahan jus wortel dan penyinaran biru.

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah pertumbuhan dengan metode gravimetri, produksi pigmen menggunakan metode Sedmak *et al.* (1990) dengan melihat absorbasinya menggunakan spektrofotometer panjang gelombang 480 nm, dan analisis gula pereduksi menggunakan metode DNS (Rickwood and Martin, 1994). Analisis tiap 12 jam selama 120 jam inkubasi.

Penelitian menggunakan faktorial yang berupa variasi penambahan jus wortel 0 % (J0), 10 % (J1), 20 % (J2), 30 % (J3) dan 40 % (J4) serta penyinaran biru dengan intensitas 556 lux (P2) dan kontrol (tanpa penyinaran) (P1). Data yang didapat dianalisis menggunakan ANOVA taraf uji 5 %, kemudian dilanjutkan uji Duncan pada taraf uji yang sama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jus wortel pada medium YMB memberikan pengaruh yang nyata pada berat kering dan produksi pigmen *Phaffia rhodozyma* dengan konsentrasi paling optimum 30 %, sedangkan cahaya biru juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering sel tetapi tidak pada produksi pigmennya. Berat kering sel tertinggi dicapai pada perlakuan penambahan jus wortel 30 % dengan penyinaran (J3P2), sebesar 15,77 g/L pada waktu inkubasi 72 jam. Produksi pigmen tertinggi juga dicapai pada perlakuan yang sama dan waktu inkubasi yang sama, sebesar 353,41 µg/g berat kering selnya.

Kata kunci : *Phaffia rhodozyma*, berat kering sel, pigmen karotenoid, jus wortel, sinar biru.