

RINGKASAN

TITAH AYU LESTARI. J2B000119. Produksi Pigmen Karotenoid oleh Mutan *Phaffia rhodozyma* Hasil Radiasi Sinar Ultraviolet. Di bawah bimbingan Widjanarka dan Agung Suprihadi.

Phaffia rhodozyma merupakan khamir penghasil pigmen karotenoid terutama astaksantin. Pigmen ini banyak dimanfaatkan untuk pigmentasi hewan-hewan akuakultur. Produksi yang rendah dari suatu galur dapat ditingkatkan melalui mutasi induksi yang diikuti dengan seleksi. Salah satu agen mutagenik yang efektif untuk mutagenesis adalah radiasi sinar ultraviolet panjang gelombang pendek. Sinar ultraviolet ini dapat menyebabkan perubahan pada DNA.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat mutan *Phaffia rhodozyma* melalui radiasi sinar ultraviolet panjang gelombang 254 nm dengan berbagai variasi lama penyinaran, dan menguji kemampuan produksi pigmen karotenoid dari mutan tersebut. Parameter utama berupa produksi pigmen, sedangkan parameter pendukungnya berupa jumlah koloni hasil radiasi dan pertumbuhan khamir. Produksi pigmen diukur secara spektrofotometri pada panjang gelombang 480 nm, sedangkan pertumbuhan khamir diukur secara gravimetri. Variasi lama radiasi yang digunakan yaitu 0' (kontrol), 15', 30', 45' dan 60'. Koloni yang dihasilkan dari radiasi ini akan diseleksi untuk mendapatkan galur yang dikehendaki. Seleksi tahap I berdasarkan warna koloni, sedangkan seleksi tahap II berdasarkan produksi pigmen tertinggi yang dihasilkan dari masing-masing radiasi. Kultur yang terpilih bersama dengan kultur kontrol ditumbuhkan dalam medium air kelapa selama 120 jam masa inkubasi. Pengambilan sampel dilakukan setiap 12 jam untuk mengetahui produksi pigmen dan pertumbuhan sel khamir tersebut.

Pada penelitian ini jumlah koloni yang dihasilkan pada radiasi selama 0' (kontrol) sebanyak 202 koloni, radiasi 15' sebanyak 45 koloni, radiasi 30' sebanyak 10 koloni dan radiasi 45' sebanyak 4 koloni. Radiasi selama 60' menyebabkan tingginya kematian sel sehingga tidak diperoleh koloni sel pada proses penapisan. Kultur yang terpilih pada proses seleksi berupa M.15'A, M.30'E dan M.45'A. Pada umur 120 jam masa inkubasi diketahui produksi pigmen dari kultur kontrol sebesar 163.6708, M.15'A sebesar 596.4021, M.30'E sebesar 567.7645 dan M.45'A sebesar 598.1888 $\mu\text{g/g}$ berat kering sel.