

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Dewasa ini, pigmen karotenoid menjadi topik penting bagi dunia sebagai salah satu bahan pewarna alami pengganti pewarna sintetis dalam berbagai aplikasi antara lain dalam industri farmasi, industri makanan, kosmetik, dll. Pigmen ini dihasilkan oleh tanaman yang terdapat pada bunga dan buah seperti warna merah pada tomat dan orange pada wortel (Edwards, 1990). Mikroorganisme seperti bakteri (*Mycobacterium sp*, *Brevibacterium sp*, dll) (Park and Kim, 2002) dan khamir (*Sporobolomyces*, *Rhodospodidium*, *Rhodotorula*, dll) juga dapat menghasilkan pigmen karotenoid (Frengova *et al.*, 1994).

Khamir *R. mucilaginosa* dapat menghasilkan pigmen karotenoid utama dalam bentuk β -karoten, torulen, dan torularhodin. Menurut Costa *et al.*, (1987), β -karoten merupakan salah satu pigmen karotenoid yang penting untuk pewarnaan pada makanan, dalam pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh, meningkatkan kesehatan kulit, dan mencegah rabun senja. Selain menghasilkan pigmen karotenoid, khamir ini juga mengandung senyawa lemak, protein, dan vitamin dalam jumlah yang tinggi.

Pada saat ini, penggunaan pigmen karotenoid semakin meningkat dalam berbagai sektor industri hewan akuakultur sebagai bahan pewarnaan pada tubuh ikan ataupun kuning telur dan untuk kepentingan manusia berguna sebagai zat antioksidan, bahaya katarak pada mata, antimikrobia dan imunitas terhadap tumor,

maka pencarian sumber pigmen karotenoid alami sangat penting seperti penggunaan khamir *R. mucilaginosa*.

Produksi pigmen karotenoid *R. mucilaginosa* dapat lebih maksimal apabila pertumbuhan yang dicapainya maksimal. Pertumbuhan khamir sangat dipengaruhi oleh sumber karbon yang berguna sebagai sumber energi. Sumber karbon dapat berasal dari substrat alami seperti air kelapa ataupun molase dan substrat sintetik yang mengandung sumber karbon sederhana seperti monosakarida ataupun disakarida. *R. mucilaginosa* dapat ditumbuhkan pada substrat yang mengandung glukosa, sukrosa, ataupun pada galaktosa (Frengova *et al.*, 1997). Pertumbuhan khamir ini cepat dan dapat diatur dalam produksinya, koloni khamir ini berwarna merah sampai kuning oleh karena pigmen karotenoid yang dikandungnya.

Mengingat sumber karbon sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi dari mikroorganisme dalam hal ini khamir maka perlu kajian dari berbagai sumber karbon terhadap pertumbuhan dan produksi pigmen karotenoid *R. mucilaginosa*.

1.2. Perumusan masalah

Dari uraian diatas timbul permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pertumbuhan serta produksi pigmen karotenoid *R. mucilaginosa* UICC Y-18 yang ditumbuhkan pada medium standar dengan sumber karbon yang berbeda ?
2. Pada sumber karbon manakah pertumbuhan dan produksi pigmen karotenoid *R. mucilaginosa* UICC Y-18 maksimal pada medium standar dengan sumber karbon yang berbeda?

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi pigmen karotenoid yang maksimal dari khamir *R. mucilaginosa* UICC Y-18 yang ditumbuhkan pada medium standar dengan sumber karbon yang berbeda.

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai penggunaan berbagai sumber karbon terhadap pertumbuhan serta produksi pigmen karotenoid *R. mucilaginosa* UICC Y-18 sehingga selanjutnya dapat dikembangkan bagi kepentingan manusia.

