

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara bahari terkenal dengan sumber daya laut dan perikanannya yang melimpah. Produk – produk hasil laut dan perikanan, terutama ikan dan udang sangat potensial sebagai komoditas ekspor yang dapat meningkatkan devisa negara. Warna karakteristik ikan dan udang dapat meningkatkan daya tarik komoditas ini dipasaran. Pigmen astaxanthin (pigmen merah) merupakan salah satu faktor utama yang dapat menimbulkan warna karakteristik pada ikan dan udang tersebut (Calo *et. al.*, 1995). Pigmen astaxanthin tidak dapat disintesis sendiri dalam tubuh ikan dan hanya didapatkan dari makanan, sehingga pemberian pigmen astaxanthin sebagai makanan tambahan mutlak diperlukan untuk meningkatkan daya tarik komoditas ini (Bliss and Mantel, 1985). Beberapa pengusaha akuakultur telah menambahkan pigmen astaxanthin sebagai makanan yang diberikan pada ikan atau udang hasil budidaya, hal ini menyebabkan permintaan pigmen astaxanthin terus meningkat.

Kendala yang dihadapi pengusaha akuakultur sekarang ini adalah kurangnya produksi pigmen astaxanthin secara komersial. Astaxanthin sintesis telah diproduksi oleh F. Hoffman – La Roche dan dijual dengan harga sangat mahal (lebih dari US \$ 2000 /kg). Penggunaan pigmen ini sebagai makanan tambahan dalam akuakultur menghabiskan kira-kira 10 – 15 % dari total biaya makanan ikan (Fang and Chiou, 1996). Penggunaan aditif kimia juga mendapat respon negatif dari konsumen dan secara progresif lembaga konsumen membatasi

penggunaan bahan kimia ini (Patel, 2000). Hal tersebut mendorong usaha untuk memproduksi pigmen astaxanthin alami dan lebih murah.

Usaha untuk memproduksi pigmen astaxanthin alami dan relatif lebih murah terus dikembangkan, salah satunya dengan penggunaan mikrobia sebagai penghasil karotenoid alami. Khamir *Phaffia rhodozyma* merupakan mikrobia yang paling menjanjikan dalam usaha tersebut, karena kandungan astaxanthinnya yang lebih tinggi dibandingkan mikrobia penghasil astaxanthin yang lain, seperti *Brevibacterium*, *Haemotococcus* dan *Mycobacterium lacticola* (Fang and Chiou, 1996).

Penggunaan berbagai medium alternatif untuk pertumbuhan *P. rhodozyma* telah banyak diteliti, sebagai salah satu upaya peningkatan produksi pigmen astaxanthin tersebut. Air kelapa diharapkan dapat digunakan sebagai medium alternatif untuk pertumbuhan *P. rhodozyma* karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup banyak, harganya murah, jumlahnya melimpah dan mudah didapat.

Untuk menumbuhkan dan meningkatkan produksi pigmen dari *P. rhodozyma* selain kebutuhan nutrisinya, juga perlu diperhatikan kondisi kultur (Johnson and Lewis, 1979) antara lain pH medium. Keasaman (pH) medium dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan dan produksi pigmen *P. rhodozyma* (Fang and Chiou, 1996), sehingga perlu dilakukan penelitian untuk menentukan pH medium awal yang optimal untuk mengkulturkan khamir ini.

## 1.2. Formulasi Masalah

1. Apakah *P. rhodozyma* dapat tumbuh dan memproduksi pigmen total pada medium air kelapa
2. Apakah pH awal medium air kelapa mempengaruhi pertumbuhan dan produksi pigmen total *P. rhodozyma*
3. Berapakah pH awal medium air kelapa yang optimum untuk pertumbuhan dan produksi pigmen total *P. rhodozyma*

## 1.3. Tujuan

1. Mengetahui pertumbuhan dan produksi pigmen total *P. rhodozyma* pada medium air kelapa
2. Mengetahui pengaruh pH awal medium air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi pigmen total *P. rhodozyma*
3. Mengetahui pH awal medium air kelapa yang optimum untuk pertumbuhan dan produksi pigmen total *P. rhodozyma*

## 1.4. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh pH awal medium air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi pigmen total *P. rhodozyma* sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam produksi pigmen, terutama astaxanthin. Secara tidak langsung hasil penelitian ini juga diharapkan dapat membantu pengembangan industri perikanan (akuakultur).