

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pewarna makanan merupakan aditif yang banyak digunakan baik dalam skala industri maupun skala rumah tangga. Pewarna digolongkan menjadi dua yaitu pewarna sintetis dan pewarna alami. Pewarna alami dapat berasal dari tanaman, hewan maupun mikroorganisme. Keunggulan pewarna alami yang berasal dari mikroorganisme adalah memiliki kestabilan pigmen yang lebih tinggi pada *range* pH dan suhu yang lebih besar (Steinkraus, 1977). Salah satu mikroorganisme yang dapat memproduksi pigmen adalah fungi *Monascus sp.*

Pewarna alami pigmen *Monascus* ini biasanya digunakan sebagai pengganti nitrit dalam proses curing pada produk olahan daging, selain itu juga sebagai pewarna saus, pasta ikan, kecap ikan, minuman beralkohol dan aneka kue (Suharso, 2008). Jenis *Monascus* yang sering digunakan adalah *Monascus purpureus*, *Monascus ruber* dan *Monascus anka*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ristiarini, dkk. (2010) dengan beberapa isolat yaitu SY 1, BST 1, SYR 2 dan KJR 2 diketahui bahwa jenis KJR 2 merupakan isolat yang potensial, oleh karena itu jenis KJR 2 yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Fungi *Monascus* dapat memproduksi pigmen sebagai metabolit sekunder pada media padat maupun media cair. Ada tiga kategori pigmen yang dihasilkan yaitu (1) pigmen orange : rubropunctatin ($C_{21} H_{22} O_5$) dan monascorubin ($C_{23} H_{26} O_5$); (2) pigmen kuning : monascin ($C_{21} H_{26} O_5$) dan ankaflavin ($C_{23} H_{30} O_5$); (3) pigmen merah : rubropunctamine ($C_{21} H_{23} NO_4$)

dan monoscorubramine ($C_{23}H_{27}NO_4$) (Sweeny *et al.*, 1981). Pigmen yang dihasilkan terdiri atas 2 jenis yaitu pigmen ekstraseluler yang dapat diekstraksi dengan air dan pigmen intraseluler yang dapat diekstraksi dengan pelarut kloroform, metanol, etanol serta aseton karena memiliki sifat larut dalam alkohol (Broder dan Koehler, 1980). Pengujian pigmen dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer.

Sintesa pigmen dari *Monascus* dipengaruhi oleh komposisi media pertumbuhan. Media pertumbuhan tidak hanya berpengaruh terhadap produksi pigmen tetapi juga laju pertumbuhan dari *Monascus sp.*. Selama ini masyarakat menggunakan beras sebagai media pertumbuhan bagi *Monascus sp.* Beras memiliki komposisi kimiawi sebagai berikut pati (77%), protein (6,7%), lemak (0,8%), selulose (0,2%) dan mineral (0,5%) (Xu Ganrong, 1998). Kandungan pati dan protein dari beras dapat menjadi sumber karbon dan N bagi pertumbuhan dan produksi pigmen *Monascus sp.* Bahan-bahan lain yang telah banyak digunakan sebagai media pertumbuhan dan produksi pigmen *Monascus* antara lain *whole wheat flour*, *cassava*, *prickly pear juice* dan *jackfruit*.

Salah satu alternatif hasil pertanian yang dimungkinkan dapat digunakan sebagai media pertumbuhan adalah biji durian. Durian merupakan salah satu jenis buah-buahan dengan tingkat produksi cukup besar. Buah durian merupakan buah yang tumbuh di daerah tropis, sehingga produksi buah durian di Asia Tenggara cukup pesat terutama di Indonesia. Bagian buah durian yang dapat dikonsumsi (persentase daging buah) tergolong rendah yaitu 20-35%. Sedangkan sisa bagian yang lain berupa kulit (60-75%) dan biji (5-15%) kurang dimanfaatkan.

Bila ditinjau dari komposisi kimiawinya, biji durian memiliki kandungan karbohidrat sebesar 46,2 %, selain itu juga mengandung zat gizi lainnya yaitu protein (1,5%), lemak (0,2%), vitamin dan mineral (Arif,

2007) dalam Paulina (2010) . Berdasarkan penelitian pendahuluan, pati yang diperoleh dari biji durian sebesar 18%. Komposisi kimiawi pada biji durian dimungkinkan dapat menjadi sumber karbon bagi pertumbuhan *Monascus sp.* Adanya penanganan biji durian dapat meningkatkan nilai ekonomis dan pemanfaatannya. Oleh sebab itu perlu adanya penelitian pemanfaatan biji durian sebagai media produksi pigmen *Monascus*. Berdasarkan hasil orientasi ditetapkan biji durian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah berasal dari durian lokal yang jenis ”Manalagi” karena memiliki presentase biji yang cukup besar dibanding jenis durian yang lain.

Biji durian memiliki kandungan pati yang jauh lebih rendah (18%) dibandingkan beras (77%), oleh sebab itu untuk meningkatkan sumber karbon diperlukan penambahan sumber karbon seperti glukosa, fruktosa, maltosa dan sorbitol. Berdasarkan penelitian Babitha, *et al.* (2006), keempat sumber karbon yang telah disebutkan diatas potensial untuk pertumbuhan *Monascus sp.* Menurut Turner (1971) dalam Lee dan Chen (1998), penggunaan glukosa sebagai salah satu sumber karbon yang dibutuhkan untuk metabolisme asetil CoA dalam siklus TCA berfungsi untuk produksi pigmen. Adanya penambahan beberapa jenis sumber karbon pada media pertumbuhan dimungkinkan dapat memberikan efek pada peningkatan produksi pigmen dari *Monascus sp.* Mempertimbangkan adanya pengaruh penggunaan media biji durian dan penambahan substrat sumber karbon terhadap produksi pigmen *Monascus sp.* KJR 2, maka perlu dipelajari lebih lanjut melalui penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Belum diketahuinya pengaruh penambahan berbagai jenis sumber karbon terhadap produksi pigmen dari *Monascus sp.* KJR 2 pada media biji durian Manalagi.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh penambahan berbagai jenis sumber karbon terhadap produksi pigmen dari *Monascus sp.* KJR 2 pada media biji durian Manalagi.