

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Monascus merupakan kapang *ascomycetous* yang dapat menghasilkan pigmen merah, oranye dan kuning yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Semakin banyaknya penggunaan pewarna alami dikarenakan penggunaan pewarna sintetis dapat menghasilkan senyawa karsinogenik yang menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan maupun lingkungan. Fardiaz (1989) mengungkapkan bahwa angkak (*Monascus* yang ditumbuhkan pada beras) sebagai pewarna alami memiliki kelebihan dibandingkan dengan pewarna sintetis, antara lain angkak tidak berbahaya untuk dikonsumsi. Sebaliknya, pewarna sintetis seperti azorubrin atau tartrazin dinyatakan sebagai penyebab alergi dan beberapa pewarna sintetis yang lain dinyatakan bersifat karsinogenik. Pigmen *Monascus* ini stabil pada kisaran pH 2 – 10 serta tahan terhadap panas sehingga luas dalam penggunaannya.

Produksi pigmen *Monascus* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu fermentasi padat dan fermentasi cair. Jika dibandingkan dengan fermentasi cair, kelebihan fermentasi padat adalah cara operasinya sederhana, rendahnya kadar air dapat menghambat tumbuhnya bakteri yang tidak diinginkan, bahan untuk media atau substratnya mudah diperoleh dan relatif murah harganya. Adapun beberapa kelemahannya antara lain pengukuran parameter-parameter proses sukar karena kurang homogen, memerlukan ruangan yang luas, membutuhkan banyak tenaga kerja, dan sebagian substrat umumnya memerlukan pra perlakuan (Frost dan Moss, 1987).

Durian adalah buah yang hanya terdapat pada daerah tropis. Salah satu varietas durian lokal yang dikembangkan di Indonesia adalah durian manalagi. Durian manalagi rata-rata terdiri atas 25% daging buah, sisanya yang berupa kulit 65% dan biji 10% umumnya terbuang sebagai limbah (Untung, 2002). Buah durian manalagi berbentuk bulat sampai bulat telur dengan berat total 2-2,5 kg/buah. Biji durian manalagi berwarna coklat-kuning, sedangkan duri pada kulit padat dan pendek. Kulit buah tipis sehingga mudah untuk membukanya. Umumnya ada 2 daging buah yang berukuran besar. Durian manalagi memiliki daging buah dengan ciri-ciri tebal, kuning, manis, halus, kering dengan sedikit bau. Kandungan patinya buah durian cukup tinggi sehingga berpotensi sebagai alternatif pengganti bahan makanan. Biasanya bagian durian yang banyak dimanfaatkan adalah daging buahnya, sedangkan kulit dan bijinya terbuang sebagai limbah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2009, produksi buah durian terbanyak menurut provinsi per tahun adalah Provinsi Jawa Timur dengan jumlah produksi 141.522 ton, sedangkan total produksi buah durian di Indonesia sebesar 797.798 ton. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa sebagai daerah yang banyak memproduksi buah durian, berarti banyak pula sampah biji dan kulit durian yang dihasilkan.

Produksi pigmen *Monascus* biasanya dilakukan dengan media beras. Berdasarkan kandungan proteinnya, biji durian memiliki kadar protein yang lebih rendah dibandingkan dengan beras. Berdasarkan uji proksimat yang dilakukan didapatkan hasil kadar protein biji durian varietas manalagi adalah sebesar 3,40%. Menurut Anonimous (2005), biji durian memiliki kadar karbohidrat 46,2% dan protein 2,6%, sedangkan beras memiliki kadar karbohidrat 36,7% dan protein sebesar 8% (Chang, 2000). Oleh karena itu, untuk menggunakan biji durian sebagai media,

diperlukan sumber N yang ditambahkan dari luar. Sumber N yang ditambahkan dapat berupa senyawa organik (pepton, monosodium glutamat, ekstrak khamir) ataupun senyawa anorganik (ammonium klorida, ammonium nitrat).

Penelitian Babitha *et al.* (2006) menunjukkan hasil positif (adanya pertumbuhan *Monascus*) terhadap produksi pigmen *Monascus* dengan menggunakan biji nangka yang memiliki kadar protein lebih tinggi yaitu 4,2% (Anonymous², 2011) dibandingkan dengan biji durian manalagi (3,4%) sebagai media fermentasi. Dalam penelitian tersebut juga dinyatakan bahwa dalam penggunaan biji nangka sebagai media fermentasi perlu ditambahkan sumber N organik sehingga dapat menghasilkan pigmen *Monascus* yang larut dalam air. Sumber N organik yang digunakan antara lain monosodium glutamat (MSG), *corn steep solid*, ekstrak khamir, pepton, *soybean meal*, *chitin powder* dan ekstrak *malt*. Dari hasil penelitian tersebut, diketahui bahwa sumber N dari monosodium glutamat (MSG) dengan kadar 1% memberikan hasil kadar pigmen tertinggi. Oleh karena itu, dalam penelitian produksi pigmen *Monascus* dengan media biji durian ini perlu dilakukan penambahan sumber N organik untuk mendapatkan hasil pigmen yang maksimal.

1.2. Rumusan Masalah

Belum diketahui pengaruh penambahan jenis sumber nitrogen organik dalam media biji durian terhadap pertumbuhan dan produksi pigmen *Monascus* oleh *Monascus sp.* KJR2.

1.3. Tujuan Penulisan

Mengetahui pengaruh penambahan jenis sumber nitrogen organik dalam media biji durian terhadap optimasi pertumbuhan dan produksi pigmen *Monascus sp. KJR2*.