

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Angkak adalah produk fermentasi beras menggunakan kapang *Monascus purpureus*. Angkak dapat digunakan sebagai pewarna alami karena mengandung pigmen yang diproduksi selama proses fermentasi. Pada umumnya angkak digunakan oleh penduduk di Asia sebagai pewarna alami beberapa produk pangan seperti ikan, keju, kedelai, pikel sayuran, daging, sosis, anggur dan minuman beralkohol (Puspitadewi, 2012). Kapang *Monascus purpureus* dapat menghasilkan pigmen-pigmen poliketida diantaranya yaitu pigmen kuning (Monascin dan Ankaflavin), pigmen oranye (Rubropunctatin dan Monascorubrin), dan pigmen merah (Rubropunctamine dan Monascorubramine). Masih banyak lagi pigmen warna yang dihasilkan angkak seperti Xanthomonascin A, Xanthomonascin B, Monascopyridine A, Monascopyridine B, Yellow II, Manapilol B dan masih banyak lagi (Srianta *et al.*, 2015). Selain digunakan untuk pewarna makanan, angkak dapat digunakan sebagai obat tradisional yang berfungsi untuk menekan kadar kolesterol dalam darah, anti kanker dan anti inflamasi yang berkaitan dengan kandungan senyawa bioaktif dalam angkak seperti monacolin K dan dihydromonacolin (Timotius, 2004).

Fermentasi media padat kapang *Monascus purpureus* membutuhkan sumber C, N dan nutrisi lainnya. Selain beras, sereal lain seperti jagung, sorgum, gandum, umbi-umbian seperti singkong, ubi jalar dapat digunakan sebagai media fermentasi. Produk samping

pengolahan hasil pertanian seperti biji nangka, biji durian dapat digunakan sebagai media fermentasi angkak. Salah satu produk samping buah durian yang belum dimanfaatkan secara optimal adalah biji durian. Menurut Cornelia (2015) biji durian dapat dimanfaatkan sebagai emulsifier pada pembuatan vegan mayones. Selain itu, menurut Srianta *et al.*, (2012) biji durian juga dapat dimanfaatkan sebagai media padat fermentasi angkak. Namun perlu diketahui bahwa biji durian mentah mengandung asam siklopropena yang bersifat racun, asam siklopropena dapat dihilangkan ketika biji durian dipanaskan pada suhu 80-90°C (Djaeni, 2010). Kapang *Monascus purpureus* dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan pigmen pada media biji durian (Pattanagul *et al.*, 2007). Hal ini disebabkan biji durian mengandung pati dan protein yang cukup tinggi, yang dapat digunakan sebagai sumber C dan N oleh kapang *Monascus purpureus* untuk pertumbuhan dan biosintesis protein. Biji durian yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari durian lokal jenis petruk. Biji durian petruk mengandung pati 25,20%, protein 3,97%, lemak 0,99% dan abu 1,59% (Srianta *et al.*, 2012). Menurut Velmurugan (2011), biji durian mengandung glukosa 2,22% yang tidak jauh berbeda dibandingkan dengan beras sebesar 2%. Glukosa merupakan sumber C yang baik bagi kapang *Monascus purpureus* dapat menghasilkan pigmen warna kuning, oranye dan merah pada angkak.

Secara umum, produksi pigmen *Monascus purpureus* dipengaruhi oleh kadar air, tekanan parsial oksigen, karbon, nitrogen pH, suhu, mineral dan cahaya (Feng *et al.*, 2012). Menurut Babitha (2006) kondisi optimal pertumbuhan *Monascus purpureus* adalah 25-32°C dengan RH 50% pada pH 4,0-4,5. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa produksi pigmen *Monascus* dengan fermentasi padat, kadar air

media merupakan faktor kritis. Kadar air optimum untuk produksi pigmen pada setiap media berbeda-beda. Lotong and Suwanartit (1991) dan Teng (2000) melaporkan bahwa kadar air awal media beras 30% merupakan kadar air optimum untuk produksi pigmen *Monascus purpureus*. Sedangkan menurut Johns and Stuart (1991) kadar air optimum biji durian sebesar 56%. Pada media biji nangka, kadar air awal optimum sebesar 50% (Babitha et al., 2006). Pada media ampas sagu kadar air optimum untuk produksi pigmen *Monascus purpureus* sebesar 50% (Alfi, 2015). Sedangkan kadar air awal pada media tepung kulit singkong 47% (Sona, 2014). Jika kadar air terlalu rendah, kapang *Monascus purpureus* tidak dapat tumbuh dan memproduksi pigmen dengan baik. Sedangkan jika kadar air terlalu tinggi akan mengakibatkan tekstur yang lengket yang dapat menghambat pertumbuhan *Monascus purpureus* dan produksi pigmen. Kadar air yang tinggi juga mendorong pertumbuhan bakteri kontaminan, pengurangan kadar air akan berpengaruh terhadap pertumbuhan miselia.

Pada penelitian pendahuluan, media padat biji durian diperoleh dengan perlakuan lama pengeringan 0 menit, 30 menit, 60 menit, 90 menit dan 120 menit suhu $40 \pm 1^\circ\text{C}$. Kadar air yang diperoleh berkisar 41,60% - 23,95% dapat dilihat pada Lampiran A. Hasil pengujian warna dengan *Color reader* diperoleh *redness* tertinggi pada lama pengeringan 0 menit yaitu 20,67 dan 30 menit yaitu 20,23. Oleh karena itu dipilihlah lama pengeringan 0 menit, 15 menit, 30 menit, 45 menit dan 60 menit untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan

potongan biji durian sebagai media fermentasi padat terhadap produksi dan profil pigmen dari *Monascus purpureus*.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh lama pengeringan potongan biji durian sebagai media fermentasi padat terhadap produksi dan profil pigmen dari *Monascus purpureus*?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan potongan biji durian sebagai media fermentasi padat terhadap produksi dan profil pigmen dari *Monascus purpureus*.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah dirumuskan maka manfaat penelitian ini untuk memperoleh pengetahuan mengenai pengaruh lama pengeringan potongan biji durian sebagai media fermentasi padat terhadap produksi dan profil pigmen dari *Monascus purpureus*.