

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bahan tambahan pangan terutama pewarna makanan sangat populer di kalangan masyarakat untuk memberikan warna dan meningkatkan daya tarik visual makanan. Kebutuhan pengolahan pangan dengan menggunakan zat pewarna semakin meningkat dari waktu ke waktu. Terdapat dua jenis bahan pewarna yaitu bahan pewarna sintetis dan bahan pewarna alami. Pada umumnya pewarna makanan yang sering digunakan merupakan pewarna makanan sintetis yang dapat memberikan warna yang stabil tetapi kurang baik bagi kesehatan jika melebihi dosis yang disarankan. Pewarna alami mampu memberi warna pada bahan pangan tanpa menimbulkan efek samping bagi tubuh meskipun kurang stabil. Oleh karena itu, masyarakat menjadi semakin objektif dengan pewarna makanan yang dipilih dan cenderung mulai sadar akan kesehatan, sehingga lebih memilih menggunakan pewarna alami. Salah satu pewarna alami yang telah banyak diupayakan adalah Angkak.

Menurut Hsieh dkk. (2008), angkak adalah beras terfermentasi oleh kapang *Monascus purpureus*. Proses pembuatan angkak melalui beberapa tahapan seperti perendaman beras, pengemasan dan penutupan dalam wadah kaca, sterilisasi, inokulasi, fermentasi, pemanenan dan pengeringan (Tisnadjaja, 2006). Selain sebagai pewarna alami, angkak juga dapat digunakan sebagai pengawet, pemberi rasa pada makanan, sebagai suplemen diet dan obat tradisional karena mengandung senyawa monakolin yang dapat menghambat HMG CoA reductase yang berperan dalam biosintesa kolesterol (Bule, 2019). Pigmen yang dihasilkan angkak dapat diekstraksi

dengan etanol dan propilen glikol kemudian dilakukan proses pengeringan beku untuk mendapatkan bubuk berwarna merah (Attokaran, 2011).

Menurut Puspitadewi dkk. (2016), *Monascus sp.* dapat memproduksi pigmen pada media padat dan cair. Penggunaan media padat memiliki beberapa kelebihan diantaranya substrat mudah didapat, lebih efisien, kebutuhan energi dan investasinya rendah, tingkat produktivitasnya tinggi serta teknik yang lebih sederhana. Fermentasi angkak pada umumnya, menggunakan media padat berupa beras, namun berdasarkan penelitian-penelitian terbaru *Monascus purpureus* tidak hanya dapat tumbuh pada media beras saja, namun juga dapat tumbuh pada media biji durian.

Biji durian merupakan limbah hasil pengolahan buah durian menjadi berbagai macam bahan makanan. Biji durian mengandung karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 75,26% (Rahman, 2018). Karbohidrat yang cukup tinggi pada biji durian dapat dimanfaatkan oleh *Monascus purpureus* untuk tumbuh, berkembang biak dan menghasilkan hasil metabolisme. Tujuan penggunaan biji durian adalah sebagai upaya pemanfaatan limbah industri pengolahan pangan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Srianta dkk (2019) pada angkak biji durian dengan metode TLC menghasilkan profil pigmen yang terbagi menjadi beberapa warna diantaranya merah, oranye dan kuning serta jenis pigmen yang terkandung antara lain adalah monascin, ankaflavin, monascorubim, rubropunctatin, monascorubramine, rubropunctamine, xanthomonascin A, xanthomonascin B, Monascopyridine B dan yellow II.

Hasil dari penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa produksi pigmen *Monascus purpureus* pada angkak biji durian lebih rendah dari pigmen yang diproduksi pada angkak beras. Pigmen kuning, oranye dan merah pada pigmen angkak beras berturut-turut adalah 300AU/g, 250AU/g dan 250 AU/g (Srianta dkk., 2016) sedangkan pigmen angkak biji durian sebesar 1,032AU/g, 0,573AU/g dan 0,866AU/g. Upaya peningkatan produksi

pigmen dapat dilakukan dengan cara memperkaya nutrisi pada media biji durian. Menurut Attokaran (2011), penggunaan beberapa bahan seperti glukosa, sukrosa, air rebusan jagung, dan MSG (Monosodium Glutamat) pada media pertumbuhan *M. purpureus* dapat meningkatkan produksi pigmen merah. Oleh karena itu, penggunaan molases sebagai bahan tambahan pada media pertumbuhan *Monascus purpureus*, diharapkan mampu meningkatkan produksi pigmen, keberagaman profil pigmen dan dapat memanfaatkan limbah industri gula pasir. Menurut Bender (2006), molases merupakan limbah industri gula pasir yang tidak dapat dikristalkan. Molases berbentuk cairan kental dengan berat jenis 1,46g/ml (Granados dkk. 2016). Menurut Runic dan Connor (2013), molases memiliki kandungan gula yang cukup tinggi yaitu 50% yang terdiri dari sukrosa, glukosa dan fruktosa yang bermanfaat untuk pertumbuhan kapang *Monascus purpureus*. Penelitian yang dilakukan oleh Nimnoi dkk. (2015) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang cukup signifikan pada produksi pigmen dari *Monascus purpureus* pada berbagai media yang digunakan (tepung jagung, tepung kedelai, ampas kelapa dan ampas tebu) dengan penambahan molases konsentrasi 4, 6 dan 8%. Perlakuan terbaik diperoleh dari penambahan molases dengan konsentrasi 8% yang menghasilkan kadar pigmen tertinggi sebesar 22,53mg/gds pada media tepung jagung.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan dengan konsentrasi molases 10% terjadi penurunan kadar pigmen larut air dan etanol 99,9%. Selanjutnya akan dilakukan penelitian dengan konsentrasi molases 0, 2, 4, 6, dan 8% untuk mengetahui warna bubuk angkak biji durian, kadar pigmen dan profil pigmen angkak biji durian.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh konsentrasi molases terhadap produksi pigmen *Monascus purpureus* M9 pada angkak biji durian

### **1.3. Tujuan**

Mengetahui pengaruh konsentrasi molases terhadap produksi pigmen *Monascus purpureus* M9 pada angkak biji durian.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Dengan memanfaatkan molases sebagai limbah industri gula pasir, dapat meningkatkan produksi pigmen *Monascus purpureus* M9 pada angkak biji durian.