

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Yogurt merupakan salah satu produk fermentasi susu yang sudah ada sejak ratusan abad yang lalu. Proses fermentasi tersebut melibatkan bantuan dari Bakteri Asam Laktat (BAL), yang dapat memperpanjang umur simpan dari susu. *Yogurt* dikenal sebagai salah satu makanan yang sehat karena mengandung nilai gizi yang tinggi, serta mengandung metabolit bakteri asam laktat sebagai komponen bioaktifnya. Kedua konstituen tersebut dapat menjadikan *yogurt* sebagai produk susu yang diterima secara luas di dunia.

Saat ini banyak penelitian yang dilakukan, untuk meningkatkan kualitas tekstur, rasa, dan bahkan fungsi kesehatan yang terkait dalam pembuatan *yogurt*. Konsumsi *yogurt* saat ini telah dikaitkan dengan berbagai manfaat kesehatan, termasuk peningkatan kesehatan usus dan sistem kekebalan tubuh. Meningkatnya kesadaran masyarakat akan manfaat kesehatan dari mengkonsumsi *yogurt*, membuat popularitas konsumsi *yogurt* terus meningkat secara global (Chandan *et al.*, 2017).

Salah satu bentuk pengembangan produk *yogurt* saat ini adalah dengan mengkombinasikan antara *yogurt* dengan produk fermentasi lainnya seperti angkak, untuk meningkatkan kenampakan warna serta menambah sifat fungsional *yogurt*. Angkak (*red yeast rice*), merupakan produk fermentasi padat yang dihasilkan oleh kapang *Monascus purpureus* (Arunachalam & Narmadhapiya, 2011). Angkak umumnya dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada makanan di negara Asia salah satunya adalah Indonesia. Angkak juga memiliki potensi sebagai salah satu Sumber pangan fungsional yang baik bagi kesehatan manusia. Angkak memiliki senyawa yang dikenal sebagai monakolin, yang merupakan inhibitor bagi 3-hydroxy-3-

methylglutaryl coenzyme A (HMG-CoA) reductase dalam proses sintesis kolesterol. Terdapat 13 jenis senyawa monakolin yang berhasil diisolasi dari angkak, dan monakolin K memiliki efek yang serupa dengan *lovastatin* yang merupakan obat penurun kolesterol (Zhang *et al.*, 2016). EFSA (*The European Food Safety Authority*) merekomendasikan untuk mengkonsumsi angkak agar mengontrol kadar kolesterol dalam darah, dengan konsumsi harian 10 mg untuk orang dewasa (EFSA, 2011). Manfaat kesehatan lainnya dari angkak adalah dapat menurunkan kadar gula darah (Rajasekaran and Kailavani, 2011) dan menghambat pertumbuhan sel kanker payudara dengan meregulasi siklus sel serta menginduksi proses apoptosis sel (kematian sel terprogram) (Lee *et al.*, 2013).

Penelitian produk berbasis angkak yang berasal dari beras sudah banyak dilakukan, sehingga perlu dilakukannya upaya pengembangan untuk mencari substrat yang baru bagi kapang *Monascus purpureus*. Menurut Srianta *et al.* (2012), Biji durian merupakan substrat baru yang potensial bagi pertumbuhan kapang *Monascus purpureus*. Serupa dengan angkak beras pada umumnya, angkak biji durian juga memiliki manfaat kesehatan seperti sebagai antihiperkolesterol dan antidiabetes. Penggunaan suspensi angkak biji durian sebesar 0,15 g memberikan efek antihiperkolesterol dan antidiabetes terbaik secara *in vivo* (Nugrahani *et al.*, 2017).

Pemanfaatan angkak dalam produk olahan susu masih jarang untuk dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Romulo *et al.* (2017), menggunakan ekstrak angkak sebagai pewarna alami dalam pembuatan *low fat yogurt*. Penggunaan ekstrak angkak hingga 30%, tidak mempengaruhi viabilitas dari BAL *low fat yogurt*. Penggunaan ekstrak angkak dengan konsentrasi lebih dari 2,5%, menurunkan kesukaan terhadap warna dan rasa dari *yogurt*. Ekstrak angkak memberikan warna merah yang pucat dan rasa yang pahit, sehingga ditambahkan potongan buah *strawberry* sebanyak 20%

untuk memperbaikinya (Romulo *et al.*, 2017). Penambahan buah dalam pembuatan *yogurt*, umum dilakukan untuk memperbaiki rasa, warna, dan juga tekstur. Penambahan buah dalam pembuatan *yogurt* dapat berupa *puree*, potongan buah, maupun ekstrak (O'Rell and Chandan, 2013).

Menurut Romulo *et al.* (2017), penambahan ekstrak angkak dan buah *strawberry* dalam pembuatan *low fat yogurt* masih memenuhi standar mutu yang di tetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional, dimana *low fat yogurt* tersebut memiliki nilai pH 4,07 dengan total asam 1,26%. Ditinjau dari sifat mikrobiologisnya penambahan ekstrak angkak dan buah *strawberry* juga tidak mempengaruhi total BAL yang ada dalam *low fat yogurt* (log 9,6 cfu/mL). Jumlah tersebut masih memenuhi persyaratan jumlah BAL yaitu minimum log 7 cfu/mL (SNI, 2009). Penambahan buah *strawberry* dalam pembuatan *yogurt* dapat dalam bentuk sari maupun *puree* buah.

Penambahan *puree strawberry* merupakan salah satu alternatif agar *yogurt* yang dihasilkan tidak mengalami seneresis, sehingga masih dapat diterima oleh konsumen. Menurut Kamber dan Harmankaya (2019), penambahan 20% bubur buah *strawberry* dalam pembuatan *fruit yogurt* meningkatkan aktivitas bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*, dan meningkatkan produksi asam laktat selama proses inkubasi maupun selama penyimpanan 7 hari pada suhu 4°C dibandingkan *yogurt* kontrol. Peningkatan aktivitas bakteri asam laktat akan memberikan dampak pada perubahan keasaman *yogurt* (pH dan total asam laktat), dengan penambahan *strawberry*. Peningkatan tersebut dikarenakan adanya kandungan fitokimia yang dimiliki buah seperti senyawa fenolik, flavonoid, vitamin, serat pangan, dan gula sederhana (Ozcan *et al.*, 2013; Kumar *et al.*, 2015).

Penelitian dengan menggunakan *puree strawberry* dan ekstrak angkak biji durian dalam pembuatan *yogurt*, masih jarang dilakukan. Penelitian ini

menggunakan penambahan ekstrak angkak biji durian sebanyak 7,5% (v/v). Jumlah tersebut setara dengan 0,15 g angkak biji durian yang merupakan perlakuan terbaik dalam penelitian Nugerahani *et al.* (2017). Penentuan konsentrasi ekstrak angkak ditetapkan dari penelitian pendahuluan, dimana setiap 100 mL *yogurt* memerlukan ekstrak angkak biji durian sebesar 7,5 mL.

Penentuan konsentrasi *puree strawberry* yang digunakan, ditetapkan berdasarkan hasil penelitian pendahuluan dan juga hasil dari penelitian Romulo *et al.* (2017) yang memanfaatkan potongan buah *strawberry* dalam pembuatan *yogurt angkak*. Dari hasil penelitian pendahuluan didapati bahwa konsentrasi *puree strawberry* sebesar 20%, merupakan perlakuan dengan tingkat seneresis yang masih baik saat menggunakan gelatin sebesar 0,5% (b/v). Penggunaan gelatin sebesar 0,5% (b/v) merupakan konsentrasi gelatin pada umumnya dalam pembuatan *fruit yogurt* (O'Rell dan Chandan, 2013). Variasi konsentrasi *puree strawberry* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebesar 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% (b/v) dari total volume susu UHT yang digunakan. Penambahan *puree strawberry* hingga 20%, masih menghasilkan *yogurt* angkak biji durian dengan konsistensi yang baik serta warna merah yang menarik.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi *puree strawberry* terhadap sifat mikrobiologis dan kimia *yogurt* angkak biji durian?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *puree strawberry* terhadap sifat mikrobiologis dan kimia *yogurt* angkak biji durian.

1.4. Manfaat Penelitian

Sebagai referensi ilmu pengetahuan dalam pengembangan produk pangan fungsional melalui penambahan ekstrak angkak biji durian dan *puree strawberry* dalam pembuatan *yogurt*.