BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Yogurt merupakan sejenis produk susu terkoagulasi yang diperoleh dari fermentasi oleh bakteri asam laktat yaitu *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* (Codex Alimentarius, 2003). Menurut Coisson (2005), *yogurt* dikenal sebagai makanan yang memiliki kandungan nutrisi (vitamin, mineral, dan karbohidrat) yang tinggi dan memiliki kelebihan antara lain mencegah penyakit seperti konstipasi, diare dan disentri, serta menurunkan tekanan darah. Menurut Sunarlim *et al* (2007), terdapat empat manfaat yang diperoleh dari susu fermentasi yaitu sebagai pengawet alami, mendapatkan rasa dan tekstur yang disukai serta meningkatkan variasi makanan. Arai *et al* (2011) menyatakan bahwa *yogurt* tidak dapat menimbulkan alergi seperti susu (*laktose intolerance*), hal ini disebabkan laktosa dalam susu telah dirombak oleh bakteri asam laktat menjadi asam laktat dalam proses fermentasi.

Yogurt memberikan berbagai manfaat bagi kesehatan, oleh karena itu konsumsi *yogurt* di Indonesia meningkat. Ada beberapa macam *yogurt* yang dikenal dalam masyarakat yaitu *set yogurt*, *stirred yogurt*, *yogurt drink*, *frozen yogurt*, *plain yogurt*, dan *fruit yogurt*. Rasa *yogurt* yang terlalu masam dan kental kurang disukai oleh konsumen, oleh karena itu pola konsumsi *yogurt* cenderung bergeser pada *yogurt drink*. *Yogurt drink* memiliki tekstur yang tidak terlalu kental dan rasa yang tidak terlalu masam karena ditambah air atau sari buah (Astawan. 2008 dalam Harjiyanti, 2014). *Yogurt drink* merupakan salah satu jenis produk *yogurt* yang paling banyak

dicari saat ini, selain praktis karena dapat langsung diminum, mampu memberikan efek kesegaran dan bermanfaat bagi tubuh.

Yogurt drink adalah susu yang difermentasi oleh bakteri asam laktat. Pada umumnya *yogurt drink* dibuat dari susu rendah lemak yang ditambah air atau sari buah diatas 10% sehingga memiliki viskositas yang rendah dengan total padatan terlarut tidak lebih dari 11% (Tamime, 2006). *Yogurt drink* merupakan produk yang dikehendaki homogen dimana tidak terjadi pemisahan antara gel yang terbentuk dengan air yang terperangkap, sehingga diperlukan bahan penstabil. Menurut Chandan, dkk (2006), dalam pembuatan *yogurt drink*, pektin dapat digunakan sebagai *stabilizer* yang memiliki fungsi untuk meningkatkan konsistensi, membangun viskositas, meminimalkan terjadinya separasi whey, mengikat air bebas dan memelihara struktur gel. Menurut Raymesh *et al* (2013), penambahan pektin sebagai penstabil pada *yogurt drink* yang dapat ditambahkan sebesar 0,3% (b/v).

Yogurt drink dapat diberi rasa dengan perisa buah alami atau sintetis. Perisa alami didapat dari tambahan bubuk buah, sari buah ataupun ekstrak buah. Menurut Codex (2003), penambahan *flavour* baik pemanis, bubuk buah dan sari buah maksimum 50%. Menurut Raymesh, dkk (2013) *yogurt drink* yang dijual komersil mengandung tambahan 30-49% sari buah. Penambahan sari buah ditujukan agar meningkatkan penerimaan organoleptik, rasa, warna serta kandungan nutrisi *yogurt drink*. Menurut Hursit dan Terniz (1999), *yogurt drink* dengan tambahan sari buah memiliki beberapa kelebihan diantaranya dari segi rasa, kemanisan dan kandungan nutrisi. *Yogurt drink* dengan penambahan bubuk buah, sari buah atau ekstrak buah disebut dengan *fruit yogurt drink*.

Salah satu buah yang dapat ditambahkan ke dalam *yogurt drink* ialah buah anggur bali. Anggur bali merupakan anggur lokal dari Indonesia

yang dipandang sebagai buah yang bernilai komersial (Setiadi, 2005), namun pemanfaatannya masih belum maksimal. Menurut Xia *et al* (2010), anggur bali mempunyai nutrisi yang baik seperti karbohidrat, vitamin, mineral, dan senyawa fitokimia. Anggur bali dapat ditambahkan ke dalam *yogurt drink* untuk mendapatkan cita rasa dan warna yang lebih disukai serta meningkatkan nilai fungsional *yogurt drink* terkait dengan efek kesehatan yang ditimbulkan. Komponen polifenol dalam buah anggur bali memiliki efek menguntungkan yaitu dapat menghambat penyakit jantung, kanker, mengurangi oksidasi plasma, menghambat penuaan, dan memiliki efek antioksidan, antikanker, antiinflamasi, *antiaging*, dan antimikroba.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, pembuatan *fruit yogurt drink* tidak menggunakan tambahan gula pasir. Berdasarkan hasil orientasi ternyata semakin banyak gula pasir yang ditambahkan, semakin meningkatkan kesukaan panelis terhadap rasa *fruit yogurt drink* ekstrak anggur bali. Hal ini berkaitan dengan selera masyarakat di Indonesia yang cenderung menyukai rasa manis. Menurut Hoppert *et al* (2013), *fruit yogurt drink* dengan rasa manis karena penambahan gula pasir atau sari buah lebih disukai oleh konsumen. Penambahan gula pasir juga bertujuan untuk meningkatkan sumber C yang akan digunakan BAL dalam proses fermentasi. Semakin banyak sumber C maka semakin banyak asam laktat yang dihasilkan selama proses fermentasi, hal ini akan berpengaruh pada rasa *fruit yogurt drink* yang semakin masam. Menurut Tamime dan Robinson (2007) konsentrasi gula pasir pada pembuatan *yogurt drink* tidak boleh melebihi 8% (b/v), hal ini dapat menghambat pertumbuhan BAL karena menyebabkan BAL mengalami plasmolisis akibat adanya perbedaan tekanan osmotik. Berdasarkan hasil orientasi terhadap kesukaan akan rasa *fruit yogurt drink* ekstrak anggur bali yaitu dengan konsentrasi gula pasir 0, 3, 5, 7 dan 9%

(b/v), kesukaan panelis terhadap *fruit yogurt drink* ekstrak anggur bali meningkat sampai konsentrasi gula pasir sebesar 5% (b/v) kemudian menurun setelah konsentrasi gula pasir sebesar 5% (b/v). Pada penelitian ini gula pasir yang digunakan sebesar 0%, 3% dan 5% (b/v).

Menurut Soeparno (1992), bakteri ST dan LB dibiakkan dalam media susu yang terpisah, apabila dicampurkan secara langsung maka satu kultur akan dominan dan menekan pertumbuhan kultur yang lain. Menurut Kroger (1975), perbandingan kultur yang ditambahkan dalam susu yaitu ST:LB adalah 1:1. Secara umum *starter* untuk proses fermentasi harus memiliki jumlah sel minimal 10^6 cfu/mL, tidak terkontaminasi dan berada pada fase logaritma akhir sehingga proses fermentasi dapat berlangsung dengan baik. Menurut Raymesh *et al* (2013), pada umumnya *starter yogurt drink* terdiri dari ST dan LB sebanyak masing-masing 1-2% (v/v) kemudian difermentasi hingga pH mencapai 4,2-4,6 (Fuquay, dkk; 2011) serta memenuhi jumlah bakteri asam laktat minimal 10^7 cfu/mL (BSN, 2009). Legowo, dkk (2009), menggunakan 3% (v/v) masing-masing ST dan LB ke dalam *yogurt drink* selama 4 jam fermentasi. Pada penelitian pendahuluan dengan perlakuan *starter* ST dan LB sebesar 12, 14, 16, 18 dan 20% (v/v) dan fermentasi selama 7 jam, hasil yang diperoleh dengan konsentrasi *starter* ST dan LB 14 dan 16% (v/v) menghasilkan *fruit yogurt drink* ekstrak anggur bali yang memenuhi syarat yaitu pH 4,3-4,6 dengan jumlah bakteri ST dan LB yaitu 10^9 - 10^{10} cfu/mL, sehingga pada penelitian ini digunakan *starter* ST dan LB masing-masing sebanyak 14% dan 16% (v/v). Waktu fermentasi sampai dengan 7 jam disebabkan adanya penambahan ekstrak buah ke dalam *fruit yogurt drink* ekstrak anggur bali. Hal ini sesuai dengan pendapat Azizah (2013), yaitu penambahan buah ke dalam *yogurt drink* dalam bentuk bubur buah, sari buah, atau ekstrak buah dapat memperpanjang waktu fermentasi.

Anggur bali mengandung fenol dalam jumlah yang dapat menghambat pertumbuhan BAL yaitu sebesar 14,98 g/100 g anggur bali (USDA, 2012).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi gula pasir terhadap sifat fisikokimia (warna, viskositas dan pH) dan organoleptik (rasa, warna dan kenampakan) *fruit yogurt drink* ekstrak anggur bali?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi *starter* terhadap sifat fisikokimia (warna, viskositas dan pH) dan organoleptik (rasa, warna dan kenampakan) *fruit yogurt drink* ekstrak anggur bali?
3. Bagaimana pengaruh interaksi gula pasir dan *starter* terhadap sifat fisikokimia (warna, viskositas dan pH) dan organoleptik (rasa, warna dan kenampakan) *fruit yogurt drink* ekstrak anggur bali?

3.1. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi gula pasir terhadap karakteristik fisikokimia (warna, viskositas dan pH) dan organoleptik (rasa, warna dan kenampakan) *fruit yogurt drink* ekstrak anggur bali.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi *starter* terhadap karakteristik fisikokimia (warna, viskositas dan pH) dan organoleptik (rasa, warna dan kenampakan) *fruit yogurt drink* ekstrak anggur bali.
3. Mengetahui pengaruh interaksi gula pasir dan *starter* terhadap sifat fisikokimia (warna, viskositas dan pH) dan organoleptik (rasa, warna dan kenampakan) *fruit yogurt drink* ekstrak anggur bali.