

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Yogurt merupakan produk olahan susu yang dapat dikonsumsi oleh segala lapisan masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Salah satu manfaat yogurt bagi kesehatan saluran pencernaan adalah dapat memperbaiki keseimbangan mikroflora usus. Produk yogurt dihasilkan melalui proses fermentasi oleh bakteri asam laktat (BAL) seperti *Lactobacillus bulgaricus* (LB) dan *Streptococcus thermophilus* (ST), sehingga menghasilkan tekstur *semi solid*, kompak, berasa agak asam dengan citarasa yang khas (Wahyudi, 2006). Kedua jenis bakteri tersebut bersifat homofermentatif yang tumbuh bersama-sama secara simbiosis. *Streptococcus thermophilus* memulai fermentasi laktosa menjadi asam laktat sehingga terjadi penurunan pH sampai 5,5. Suasana asam tersebut memacu perkembangan *Lactobacillus bulgaricus* untuk melanjutkan fermentasi hingga pH sekitar 4,6. Apabila pH mencapai 4,6 maka ion H^+ akan menarik senyawa fosfat dari senyawa kalsium-kaseinat-fosfat keluar dari misel protein. Hal ini akan mengakibatkan misel menjadi tidak stabil dan kalsium akan terlepas. Kasein yang tertinggal akan saling berikatan di dalamnya sehingga terbentuk suatu tekstur yang *semi solid* (Rahayu, 1989).

Produk hasil koagulasi dan fermentasi BAL tersebut umumnya berwarna putih akan tetapi untuk menarik minat konsumen maka produsen akan menambahkan pewarna pada proses pembuatan yogurt. Pewarna yang digunakan dapat berasal dari buah ataupun sayuran. Sari bit merah memiliki warna merah keunguan yang menarik sehingga dapat menjadi salah satu alternatif pewarna alami untuk produk yogurt. Sari bit merah berasal dari

umbi bit merah yang merupakan tanaman dari family *Chenopodiaceae* dan banyak dibudidayakan di pulau Jawa. Pemanfaatan bit merah oleh masyarakat Indonesia masih sangat rendah. Sebagian orang hanya mengkonsumsi spesies *Beta vulgaris* secara langsung (*fresh cut*) (Musfira, 2008). Umbi yang berbuah dua kali dalam setahun tersebut memiliki banyak manfaat bagi kesehatan diantaranya menurunkan tekanan darah, mencegah anemia, mengurangi gangguan pencernaan, memperkuat tulang, menurunkan resiko penyakit kanker serta memperkuat sistem kekebalan tubuh. Hal ini dikarenakan bit merah memiliki kadar kalsium, magnesium, besi, fosfor dan vitamin C yang tinggi. Bit merah juga memiliki komponen glukosa yang cukup tinggi yakni sebesar 6,76 g per 100 g bahan (Lingga, 2010).

Warna merah keunguan pada sari bit merah berasal dari pigmen betalain yang mengandung senyawa fenol yaitu flavonoid. Senyawa flavonoid tersebut memiliki aktivitas antimikroba untuk beberapa bakteri pathogen yang ada di dalam saluran pencernaan manusia seperti *Escherichia coli*, *Helicobacter pylori* dan *Staphylococcus aureus* (Behrad, 2009 dan Chattopadhyayi, 2004). Zat warna betalain terdapat dalam vakuola sel umbi bit merah yang memiliki gugus nitrogen dengan susunan kimia yang mirip dengan antosianin (Nurianty, 1985). Betalain bersifat lebih larut dalam air dan intensitas warnanya tiga kali lebih kuat daripada antosianin (Stintzing dan Carle, 2007). Pigmen betalain juga dapat digunakan sebagai pewarna alami yang aman untuk dikonsumsi dan telah mendapatkan persetujuan dari *Food and Drug Administration* (FDA) yang tergolong *uncertified color additives* (Tjahjadi dalam Widhiana, 2000).

Yogurt bit merah yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan proporsi sari bit merah dengan susu UHT yang terdiri dari enam perlakuan yakni 0%:100%, 2%:98%, 4%:96%, 6%:94%, 8%:92% dan 10%:90%.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan dengan proporsi sari bit merah lebih dari 10%(v/v) menghasilkan yogurt dengan warna ungu tua, aroma yang terlalu asam, tekstur yang tidak kokoh, pH dibawah 4,4, % total asam diatas 2,00% dan % sineresis diatas 0,20% serta rasa yang tidak disukai sedangkan untuk penggunaan sari bit merah dengan proporsi 0%:100%, 2%:98%, 4%:96%, 6%:94%, 8%:92% dan 10%:90% menghasilkan yogurt dengan warna merah muda hingga merah keunguan, aroma asam yang disukai, tekstur yang kokoh, pH diantara 4,4-4,6, % total asam dibawah 2,00% dan % sineresis dibawah 0,20% serta rasa yang disukai oleh panelis.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian Caroline (2012) mengenai penambahan sari nanas wortel terhadap yogurt memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap pH, total asam, % sineresis dan total BAL. Semakin tinggi penambahan sari nanas wortel maka pH akan semakin rendah sedangkan total asam, % sineresis dan total BAL akan semakin tinggi. Penambahan sari nanas wortel ke dalam yogurt dapat meningkatkan kesukaan panelis dari segi warna, aroma dan rasa. Hasil penelitian Andriani dan Khasanah (2002), tentang penambahan sari ubi jalar terhadap yogurt juga memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap uji sensoris. Adanya penambahan sari ubi jalar akan meningkatkan kesukaan panelis dari segi parameter warna, aroma dan rasa.

Penambahan sari bit merah pada yogurt dapat mempengaruhi aktivitas bakteri asam laktat (BAL) sehingga akan mempengaruhi sifat fisikokimia, mikrobiologi dan sensoris yogurt yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan bit merah memiliki beberapa komponen seperti glukosa yang dapat berperan sebagai substrat bagi BAL sehingga mempengaruhi laju fermentasi BAL serta kadar vitamin (A,B,C) dan mineral (kalsium, magnesium, besi, fosfor) yang dapat berperan sebagai kofaktor enzim sehingga memacu pertumbuhan BAL. Komponen-komponen tersebut akan

meningkat dengan peningkatan konsentrasi sari bit merah. Zat warna betalain dalam sari bit merah juga akan mempengaruhi kenampakan pada produk yogurt yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh variasi proporsi sari bit merah dan susu UHT terhadap sifat fisikokimia, mikrobiologis dan sensoris yogurt yang dihasilkan.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi proporsi sari bit merah dan susu UHT terhadap sifat fisikokimia, mikrobiologis dan sensoris yogurt ?
2. Berapa proporsi sari bit merah dan susu UHT yang sesuai untuk ditambahkan ke produk yogurt sehingga menghasilkan yogurt yang dapat diterima oleh konsumen ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh variasi proporsi sari bit merah dan susu UHT terhadap sifat fisikokimia, mikrobiologis dan sensoris yogurt.
2. Mengetahui proporsi sari bit merah dan susu UHT yang sesuai untuk ditambahkan ke produk yogurt sehingga menghasilkan yogurt yang dapat diterima oleh konsumen.