

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Yogurt adalah salah satu produk olahan berbasis susu yang semakin tinggi tingkat permintaan konsumen. Yogurt didefinisikan sebagai produk koagulasi susu yang dihasilkan melalui proses fermentasi bakteri asam laktat, *Lactobacillus bulgaricus* (LB) dan *Streptococcus thermophilus* (ST), dengan atau tanpa penambahan bahan lain yang diijinkan. Penambahan kedua jenis bakteri tersebut dimungkinkan terjadinya degradasi laktosa dan produksi asam laktat yang berakibat pada penurunan pH sehingga terbentuk gumpalan yogurt.

Yogurt merupakan minuman fermentasi baktri asam laktat yang bermanfaat untuk kesehatan saluran pencernaan karena dapat memperbaiki keseimbangan mikroflora dalam usus manusia. Akhir-akhir ini masyarakat mulai menyadari pentingnya menjaga kesehatan dengan mengkonsumsi suatu produk yang bermanfaat antara lain dengan mengkonsumsi yogurt. Menurut Winarno dan Fernandez (2007), mengkonsumsi yogurt juga dapat membantu mengatasi masalah *lactose intolerance* karena adanya BAL yang memiliki enzim β -galaktosidase yang dapat memecah laktosa susu menjadi glukosa dan galaktosa. Yogurt juga dapat menurunkan kolesterol, menghambat pertumbuhan bakteri patogen dan mengurangi resiko terjadinya kanker (Tamime dan Robinson, 2007). Karakteristik yogurt harus memiliki kenampakan kental sampai semi padat, bau yang khas, rasa yang asam serta konsistensi yang homogen.

Menurut Badan Standarisasi Nasional (2009), standar yogurt yang baik harus memiliki kandungan protein minimal 2,7% dan total

padatan tanpa lemak minimal 8,2%. Standart jumlah bakteri asam laktat yang terdapat pada yogurt adalah $\geq 1 \times 10^6$ CFU/g, pH yogurt sekitar 4,4-4,6 dan mengandung 0,7-1,1% asam laktat (Codex Alimentarius, 2008).

Masyarakat umumnya mengenal yogurt berasal dari susu sapi yang dilakukan proses fermentasi oleh bakteri asam laktat dan akan menghasilkan produk dengan rasa asam, seiring dengan perkembangan teknologi dan pemikiran yang maju, dilakukan berbagai penelitian untuk menemukan inovasi produk yogurt dengan tujuan meningkatkan penerimaan konsumen dan sifat fungsional produk. Para ahli pangan terus menggali bahan-bahan yang melimpah di alam namun kurang dimanfaatkan, yang melimpah maupun hasil sisa yang dapat dimanfaatkan, salah satunya adalah kolostrum sapi.

Kolostrum sapi terdapat dalam jumlah yang masih melimpah walaupun sudah diberikan kepada anak sapi. Menurut Conte dan Scarantino (2008), kolostrum sapi berwarna putih agak kekuningan yang merupakan hasil sekresi dari kelenjar susu sapi pada awal masa laktasi sampai 1-7 hari setelah kelahiran anak sapi yang kaya akan antibodi dan mineral, setelah itu susu yang dihasilkan akan mengalami perubahan komposisi mendekati komposisi susu sapi pada umumnya.

Kolostrum yang dimanfaatkan untuk pembuatan yogurt bukan kolostrum hari pertama maupun kedua pemerahan karena jumlah kolostrum yang dihasilkan terlalu sedikit untuk diaplikasikan sebagai bahan baku yogurt dan pada proses pemanasan kolostrum akan mudah menggumpal. Kolostrum yang digunakan adalah kolostrum hari keempat dan kelima karena jumlah kolostrum sapi pada hari tersebut sekitar 5-6 liter setiap masa laktasi, jumlahnya terlalu berlebihan untuk kebutuhan anak sapi (1-2 liter), selain itu viskositas kolostrum pada hari keempat dan kelima hampir menyerupai susu sapi segar pada umumnya sehingga

dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku yogurt, walaupun terdapat perbedaan komposisi dengan susu sapi segar.

Kolostrum sapi memiliki kadar total padatan sebesar 23%, lemak 6,7%, protein 5,3% dan mineral 1,0%, sedangkan susu sapi segar memiliki kadar total padatan sebesar 13%, lemak 4%, protein 4% dan mineral 0,74% (Rice dan Rogers, 1990). Hal tersebut menunjukkan komposisi nutrisi kolostrum lebih tinggi dibandingkan susu sapi segar, namun kadar laktosa kolostrum lebih rendah dibandingkan susu sapi. Kolostrum sapi hanya mengandung 2,7% laktosa, sedangkan susu sapi segar mengandung 4,5% laktosa (Rice dan Rogers, 1990).

Apabila dilihat dari komponen protein, perbandingan kasein dan *whey* pada kolostrum berbeda dengan susu sapi. Kasein dan *whey* memiliki peranan dalam hal pembentukan *curd* pada yogurt. Kasein dan *whey* akan terdenaturasi membentuk koagulan selama proses pengolahan yogurt. Penambahan susu skim sebagai sumber protein untuk mengimbangi komponen protein kolostrum khususnya kasein dan *whey*. Susu skim yang digunakan dalam bentuk bubuk, karena kadar total padatan (protein, vitamin dan mineral) kolostrum sapi belum sesuai standar atau tidak sesuai dengan harapan produk akhir sehingga dilakukan penambahan, sedangkan kadar air kolostrum sudah cukup tinggi sehingga tidak perlu dilakukan penambahan air kedalam susu skim. Penambahan susu skim diharapkan dapat memperbaiki dan meningkatkan kekokohan *curd* yogurt yang dihasilkan.

Berdasarkan penelitian pendahuluan, penambahan starter dibawah 10% dibutuhkan waktu inkubasi yang terlalu lama sehingga tidak efektif dalam pembuatan yogurt dan pertumbuhan bakteri asam laktat menjadi tidak optimal. Penambahan variasi konsentrasi starter pada pembuatan yogurt dikarenakan adanya sifat antimikroba pada kolostrum sapi yang mempengaruhi aktivitas bakteri asam laktat (BAL) sehingga

akan mempengaruhi sifat fisikokimia, mikrobiologi dan sensoris yogurt yang dihasilkan. Dalam penelitian ini dibuat yogurt dengan pengaruh variasi konsentrasi starter sehingga didapat berbagai perlakuan konsentrasi starter dalam pembuatan yogurt kolostrum sapi. Perbedaan konsentrasi tersebut menyebabkan perbedaan komposisi media bagi bakteri yang memfermentasi sehingga dapat mempengaruhi aktivitasnya yang dapat diamati dari jumlah bakteri asam laktat. Oleh sebab itu perlu dilakukan kajian terhadap pengaruh penambahan variasi konsentrasi starter terhadap viabilitas bakteri asam laktat dalam yogurt kolostrum sapi. Pada penelitian ini digunakan konsentrasi starter sebesar 10% (v/v), 11% (v/v), 12% (v/v), 13% (v/v), 14% (v/v) dan 15% (v/v).

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan variasi konsentrasi starter terhadap jumlah bakteri asam laktat pada yogurt kolostrum sapi?

1.3. Tujuan

Mengetahui pengaruh penambahan variasi konsentrasi starter terhadap jumlah bakteri asam laktat pada yogurt kolostrum sapi.