

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan, menjadikan yogurt sebagai makanan fungsional yang mulai banyak diminati. Yogurt merupakan produk koagulasi susu yang dihasilkan melalui proses fermentasi bakteri asam laktat (BAL), *Lactobacillus bulgaricus* (LB) dan *Streptococcus thermophilus* (ST) yang akan menghasilkan produk akhir dengan tekstur kental, bau yang khas dan memiliki rasa yang asam. Kedua bakteri tersebut akan mendegradasi laktosa dari susu dan memproduksi asam laktat yang mengakibatkan penurunan pH dan terbentuknya gumpalan yogurt. Peningkatan asam laktat juga mampu menghambat pertumbuhan patogen penyebab berbagai penyakit pada produk pangan (Tamime dan Robinson, 2007).

Pada umumnya yogurt dibedakan berdasarkan proses pembuatannya yaitu *set* yogurt, *stirred* yogurt, *drinking* yogurt, dan *frozen* yogurt. *Set* yogurt merupakan yogurt yang dibuat dengan proses fermentasi yang terjadi di dalam wadah kemasan kecil (Winarno dkk, 2003), sehingga gumpalan susu yang terbentuk tetap utuh dan tidak berubah. *Set* yogurt memiliki tekstur yang *smooth*. Penambahan buah atau sari buah pada yogurt sudah umum dilakukan dan masyarakat sudah dapat menerima jika yogurt tidak berwarna putih. Umumnya, yogurt yang berwarna ungu biasanya ditambahkan ekstrak buah anggur padahal sebenarnya masih ada buah-buahan lain yang dapat menghasilkan warna ungu seperti anggur yaitu murbei.

Murbei hitam (*Morus nigra*) merupakan salah satu spesies buah dari tanaman murbei selain murbei putih (*Morus alba*) dan murbei merah (*Morus rubra*). Murbei berpotensi sebagai bahan tambahan pangan yang dapat menambah cita rasa, warna, aroma dan juga berpotensi sebagai sumber antioksidan alami. Buah murbei hitam memiliki kandungan asam organik seperti asam sitrat sehingga menyebabkan penurunan pH medium fermentasi. Nilai pH rendah akan menyebabkan menurunnya aktivitas proteolitik dari BAL, dimana aktivitas proteolitik untuk *Lactobacilli* pada pH 5,60 akan lebih rendah daripada pH 6,20. Apabila aktivitas proteolitik saat fermentasi tidak maksimal, maka dapat mempengaruhi viabilitas BAL. Dalam penelitian ini penambahan ekstrak buah murbei hitam didasarkan pada penelitian terdahulu oleh Andy Oeitanito (2013) yaitu sebanyak 10%. Berdasarkan penelitian Oeitanito (2013) menunjukkan penambahan ekstrak buah murbei hitam sebanyak 10% memiliki konsistensi yang homogen sehingga terbentuk *curd* yang kokoh dan sineresis yang terjadi hanya rendah yaitu 8,64%, memiliki total aktivitas antioksidan yang tinggi yaitu sebesar 87,0178 $\mu\text{g Ascorbic acid Equivalen /g}$ yang berfungsi sebagai antioksidan dalam tubuh, dan sifat organoleptik yaitu rasa dan warna dapat diterima oleh panelis.

Pemasaran yogurt di tengah masyarakat umumnya dilakukan dengan menyimpan produk di dalam lemari pendingin bersuhu 5°C. Menurut Jawetz (1980), bahwa penyimpanan pada suhu rendah merupakan salah satu cara pengendalian dari pembiakan mikroorganisme. Semakin banyaknya permintaan masyarakat akan yogurt, menjadikan peluang bagi industri rumah tangga untuk memproduksi yogurt. Dalam pemasarannya industri rumah tangga mempunyai cara yang berbeda dimana produk yogurt dipasarkan secara keliling dengan menggunakan *coolbox* (suhu 15-20°C).

Hal itu menyebabkan terjadinya fluktuasi suhu yang berpengaruh terhadap viabilitas bakteri asam laktat (BAL) pada yogurt sedangkan menurut SNI 01-2981-2009 yogurt harus mengandung bakteri probiotik minimal 10^7 koloni/g.

Menurut penelitian Keating dan White (1990), viabilitas ST dan LB pada yogurt akan menurun selama masa simpan. Dalam penelitian tersebut, yogurt disimpan pada suhu 7°C , pada hari ke-2 jumlah ST dan LB adalah $\log 8,5$ cfu/ml sedangkan pada akhir masa simpan hari ke-42 jumlah ST dan LB akan menjadi $\log 5,9$ cfu/mL. Panesar and Shinde (2011) menyebutkan bahwa selama penyimpanan 21 hari, BAL dalam yogurt yang ditambahkan aloe vera memiliki viabilitas yang baik (tidak berbeda nyata) dengan sifat fisikokimia yogurt (pH dan sineresis) yang masih dapat diterima (pH 3,9 dan sineresis hanya meningkat sedikit setelah 21 hari), kemudian setelah 21 hari akan terjadi penurunan viabilitas. Cossu dkk. (2009) juga menyebutkan bahwa selama penyimpanan 21 hari terjadi penurunan viabilitas BAL fruit yogurt (artichoke, strawberry, cherry). Penurunan viabilitas bakteri asam laktat disebabkan oleh nutrisi yang tersedia dan akumulasi asam hasil metabolit. Maka dari itu perlu diteliti efek pH dan total asam yogurt selama distribusi dan pemasaran.

Para produsen hanya menguji viabilitas probiotik pada akhir produksi, tetapi viabilitas bakteri asam laktat yogurt selama penyimpanan dan distribusi tidak diamati. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terhadap viabilitas bakteri asam laktat dan tingkat keasaman yogurt murbei hitam selama penyimpanan dan distribusi yogurt yang didekati dengan fluktuasi suhu selama penyimpanan yogurt dalam lemari pendingin (suhu 5°C) selama 14 jam kemudian dilanjutkan penyimpanan di dalam *coolbox* (suhu 15°C - 20°C) selama 10 jam setiap harinya. Viabilitas bakteri asam laktat (ST dan

LB) dan tingkat keasaman yogurt murbei hitam akan diuji pada hari ke 1, 5,9,13,17, dan 21.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh lama penyimpanan selama distribusi dan pemasaran terhadap viabilitas bakteri asam laktat dan tingkat keasaman pada yogurt murbei hitam?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh lama penyimpanan selama distribusi dan pemasaran terhadap viabilitas bakteri asam laktat dan tingkat keasaman pada yogurt murbei hitam.