

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan utama bagi manusia agar tetap bertahan hidup. Pada umumnya masyarakat Indonesia mengkonsumsi bahan pangan nabati maupun hewani. Sementara, dengan adanya peningkatan taraf hidup masyarakat maka, kebutuhan akan protein hewani semakin meningkat setiap tahunnya untuk memenuhi kecukupan gizi tubuh dan kesehatan. Salah satu bahan pangan yang kaya akan kandungan zat nutrisi adalah susu.

Susu merupakan salah satu bahan pangan hasil ternak yang memiliki kandungan zat nutrisi yang tinggi berupa karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Walaupun susu memiliki kualitas zat nutrisi yang tinggi tetapi tidak semua orang bisa mengkonsumsi susu tanpa masalah, karena sebagian orang yang mengkonsumsi susu dapat menyebabkan terjadinya intoleran, baik berupa laktosa intoleran maupun protein intoleran setelah mengkonsumsi susu. Selain itu, susu mudah rusak karena sangat disukai oleh mikroorganisme sehingga susu tidak layak untuk dikonsumsi bila tidak ditangani secara benar. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan dan pengawetan untuk mempertahankan kualitas susu, salah satunya ialah dengan fermentasi.

Fermentasi adalah suatu proses yang melibatkan suatu aktivitas mikroorganisme dengan mengubah senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana dalam menghasilkan berbagai produk, baik secara aerob maupun anaerob. Susu fermentasi merupakan produk olahan susu yang menggunakan satu atau beberapa spesies mikroorganisme sebagai starter dalam pembuatannya serta memiliki rasa yang asam dan berbentuk semi padat. Susu fermentasi memiliki

probiotik dan kandungan laktosa rendah yang dapat membantu meningkatkan kesehatan. Selain itu, juga mengandung asam laktat yang dapat memberi aroma, rasa dan tekstur yang khas serta dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang tidak tahan asam.

Pembuatan susu fermentasi dapat menggunakan Bakteri Asam laktat (BAL) sebagai starter. BAL merupakan kelompok mikroba yang memiliki peranan penting dalam pembuatan susu fermentasi. Berdasarkan penelitian Chairunnisa dkk. (2006) menunjukkan bahwa penggunaan dosis biakan starter 6% menghasilkan produk fermentasi "*lifihomi*" (*like kefir from whole milk*) terbaik. Di antara sekian banyak bakteri asam laktat yang dapat digunakan sebagai starter di antaranya adalah *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus plantarum*. Kedua jenis bakteri ini sangat bermanfaat apabila dikombinasikan dalam pembuatan produk susu fermentasi. Menurut Widodo (2002), bakteri *Streptococcus thermophilus* bermanfaat untuk meredakan gejala laktosa intolerans, menurunkan asam lambung, gangguan pencernaan, serta menghasilkan produk dengan rasa dan tekstur yang konsisten.

Bakteri *Lactobacillus plantarum* yang merupakan mikroorganisme anaerob fakultatif atau heterofermentatif, karena dapat tumbuh dengan ada dan tidak adanya oksigen, mampu menghasilkan asam laktat, karbon dioksida, etanol dan asam asetat (Kusuma, 2009). Menurut Jenie dan Rini (1995) *Lactobacillus plantarum* mempunyai kemampuan lebih kuat menghambat mikroorganisme patogen pada bahan pangan dibandingkan bakteri asam laktat lainnya. Selain itu, juga bersifat probiotik. Probiotik adalah mikroorganisme hidup apabila dikonsumsi dalam jumlah yang memadai dapat memberikan manfaat bagi

kesehatan inangnya dan mampu meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Berdasarkan penelitian Sunarlim (2009), penggunaan bakteri *L. plantarum* sebanyak 3% pada susu fermentasi ternyata lebih disukai aroma dan cita rasa yang terbaik pada pembuatan susu fermentasi khas Indonesia.

Susu fermentasi banyak ditemukan di pasaran dengan berbagai macam varian rasa, namun varian rasa yang digunakan hanya sebatas perasa. Penambahan sari buah pada proses pembuatan susu fermentasi merupakan inovasi produk. Buah yang dapat digunakan untuk penambahan rasa pada proses pembuatan susu fermentasi salah satunya adalah terong belanda (*Solanum betaceum*).

Astawan dan Andreas (2008) menyatakan bahwa terong belanda kaya akan antioksidan seperti vitamin E, vitamin A, vitamin C dan vitamin B6, senyawa karotenoid, antosianin dan serat. Berdasarkan penelitian Situmorang (2012), menunjukkan bahwa penggunaan 15% terong belanda menghasilkan kualitas terbaik pada minuman serbuk instan terong belanda.

Berdasarkan uraian di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh kombinasi starter *Lactobacillus plantarum* dan *Streptococcus thermophilus* dengan penambahan sari buah terong belanda (*Solanum betaceum*) terhadap kadar air, kadar protein, pH dan aktivitas antioksidan susu fermentasi.**

1.2. Perumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi antara kombinasi starter *L. plantarum* dan *S. thermophilus* dengan penambahan sari buah terong belanda terhadap kadar air, kadar protein, pH dan aktivitas antioksidan dari susu fermentasi?

2. Bagaimana interaksi antara kombinasi *L. plantarum* dan *S. thermophilus* dengan penambahan sari buah terong belanda terhadap kadar air, kadar protein, pH dan aktivitas antioksidan dari susu fermentasi?
3. Pada rasio berapa pemberian starter *L. plantarum* dan *S. thermophilus* dengan penambahan sari buah terong belanda yang terbaik terhadap kadar air, kadar protein, pH dan aktivitas antioksidan dari susu fermentasi?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi kombinasi *L. plantarum* dan *S. thermophilus* dengan penambahan sari terong belanda terhadap kadar air, kadar protein, pH dan antioksidan pada susu fermentasi. Memberi informasi penggunaan konsentrasi *L. plantarum* dan *S. thermophilus* terbaik serta penambahan sari terong belanda yang terbaik pada pembuatan susu fermentasi. Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh kombinasi *L. plantarum* dan *S. thermophilus* dan penambahan sari terong belanda terbaik pada pengolahan susu fermentasi.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah terdapat interaksi kombinasi *L. plantarum* dan *S. thermophilus* dengan penambahan sari terong belanda terhadap kadar air, kadar protein, pH, dan aktivitas antioksidan pada susu fermentasi.