

BAB I

PENDAHULUAN

I.I Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini memiliki banyak manfaat dalam kehidupan manusia terutama pengembangan bioteknologi dalam bidang pangan. Pengolahan bahan pangan dari konvensional menjadi modern semakin berkembang seiring dengan adanya tuntutan tentang jumlah dan kualitas produk yang dihasilkan. Salah satu penerapan bioteknologi dalam bidang pangan yang dapat menghasilkan produk yang penting dalam kehidupan yakni melalui fermentasi. Proses fermentasi merupakan proses perubahan suatu bahan dengan bantuan mikroorganisme menjadi sebuah produk yang bermanfaat bagi manusia. Salah satu fermentasi yang dikembangkan saat ini adalah yoghurt.

Yoghurt merupakan produk fermentasi yang terdiri dari yoghurt tradisional dan yoghurt modern. Perbedaan antara yoghurt tradisional dan modern yaitu terletak pada penambahan *flavor*, sari buah atau buah sebelum dan sesudah inkubasi. Tujuan penambahan *flavor*, sari buah atau buah pada yoghurt yaitu sebagai penambah cita rasa, aroma, atau warna pada produk yang dihasilkan. Salah satu contoh yoghurt modern yang ditambahkan dengan sari buah adalah yoghurt tomat. Buah tomat memiliki senyawa likopen yang berperan dalam memberikan warna dan sebagai antioksidan. Selain itu juga buah tomat memiliki kandungan nutrisi yang tinggi berupa vitamin C, vitamin A, karbohidrat, lemak, dan kalsium sehingga digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan yoghurt.

Fermentasi yoghurt pada umumnya banyak menggunakan bakteri asam laktat (BAL) berupa *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Tetapi kedua bakteri tersebut memiliki kelemahan yaitu jumlah bakteri sulit terdeteksi, ragam bakterinya hanya dua, dan jumlah bakterinya kurang memenuhi syarat SNI 1996 (Andriani dkk., 2008) serta tergolong sebagai bakteri non probiotik karena hanya sebentar bertahan hidup di dalam saluran pencernaan oleh karena itu aktivitasnya kurang ampuh untuk mengalahkan bakteri patogen yang membahayakan kesehatan manusia (Gilliland dalam Sunarlim, 2007).

Penggunaan bakteri probiotik dalam fermentasi yoghurt sangat dianjurkan untuk mengatasi beberapa kekurangan dari penggunaan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* sebagai starter dalam pembuatan yoghurt. Bakteri probiotik mampu bertahan hidup selama pengolahan, penyimpanan dan di dalam ekosistem saluran pencernaan, meskipun terdapat berbagai rintangan seperti air liur, asam lambung dan asam empedu. Selain itu bakteri probiotik dapat berkembang biak, tidak beracun serta tidak patogen (Kullen dan Klaenhamer, dalam Sunarlim, 2009).

Salah satu bakteri probiotik yang biasanya ditambahkan dalam fermentasi yoghurt adalah *Bifidobacterium bifidum*. Bakteri *Bifidobacterium bifidum* merupakan bakteri asam laktat yang dapat tumbuh pada suhu 43-45°C, bersifat heterofermentatif dimana rasio asam asetat dan asam laktat yang dihasilkan adalah 1.5 : 1 dan bersifat katalase negatif. *Bifidobacterium bifidum* memiliki aktivitas antibakteri terhadap mikroba patogen seperti *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella dysenteriae*, *Salmonella typhi*, *Proteus* spp, dan *Candida albicans* (Akmar, 2006)

Menurut Setyorini (2010) bahwa *Bifidobacterium bifidum* merupakan bakteri yang dapat menghasilkan kadar asam laktat yang lebih tinggi daripada *Lactobacillus casei* dengan cara menurunkan pH. Penambahan *Bifidobacterium bifidum* pada plain yoghurt yang sudah diinokulasi dengan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* diharapkan dapat meningkatkan kadar asam laktat yang dihasilkan dan meningkatkan kualitas yoghurt.

Pentingnya penambahan *Bifidobacterium bifidum* karena bakteri tersebut merupakan bakteri asam laktat yang bersifat non patogen dan probiotik yang perlu dikembangkan dalam pembuatan yoghurt. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti ingin mengkaji suatu masalah dengan formulasi judul “Penambahan *Bifidobacterium bifidum* pada Pembuatan Yoghurt Tomat untuk Meningkatkan Kadar Asam Laktat.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- 1.2.1 Apakah terdapat pengaruh penambahan *Bifidobacterium bifidum* pada pembuatan yoghurt tomat untuk meningkatkan kadar asam laktat ?
- 1.2.2 Pada konsentrasi manakah *Bifidobacterium bifidum* memberikan pengaruh yang baik terhadap pembuatan yoghurt tomat untuk meningkatkan kadar asam laktat?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah

- 1.3.1 Untuk mengetahui pengaruh penambahan *Bifidobacterium bifidum* pada pembuatan yoghurt tomat untuk meningkatkan kadar asam laktat.

1.3.2 Untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah *Bifidobacterium bifidum* memberikan pengaruh yang baik terhadap pembuatan yoghurt tomat untuk meningkatkan kadar asam laktat.

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1.4.1 Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa Jurusan Biologi khususnya pada mata kuliah bioteknologi untuk memanfaatkan *Bifidobacterium bifidum* sebagai strain probiotik yang perlu ditambahkan dalam fermentasi yoghurt.

1.4.2 Sebagai bahan informasi untuk masyarakat dalam hal mengembangkan wirausaha dalam pembuatan yoghurt.

1.4.3 Diharapkan dapat memotivasi mahasiswa serta menjadi salah satu acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

1.4.4 Sebagai bahan informasi bagi guru untuk menerapkan metode eksperimen dalam pembelajaran bioteknologi di Kelas XII.