

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Salah satu produk pangan yang berasal dari ternak dan disukai oleh sebagian masyarakat yaitu susu. Susu merupakan bahan pangan yang mempunyai nilai gizi tinggi, sehingga menjadi media yang sangat disukai oleh mikroorganisme untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Saleh, 2004). Dengan adanya pertumbuhan berbagai mikroba dapat merubah mutu susu yang ditandai dengan perubahan rasa, aroma, warna dan penampakan yang menyebabkan susu menjadi rusak. Oleh sebab itu untuk meningkatkan mutu susu agar tidak menjadi cepat rusak maka dapat dilakukan berbagai teknik baik pengolahan maupun pengawetan, salah satu jenis pengawetan pada susu umumnya dikenal dengan istilah fermentasi. Produk dari hasil fermentasi susu yang umum dikenal diantaranya ialah yogurt.

Yogurt adalah produk yang diperoleh dari susu yang telah dipasteurisasi, kemudian difermentasikan dengan bakteri tertentu sampai diperoleh keasaman, bau dan rasa yang khas, dengan atau tanpa penambahan bahan lain (Surajudin, Kusuma dan Dwi, 2006). Yogurt merupakan susu yang difermentasi dengan menggunakan biakan campuran mikroba umumnya *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, sehingga menghasilkan konsistensi menyerupai puding. Selain penggunaan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* bisa juga digunakan bakteri lainnya seperti bakteri golongan *Lactobacillus* yang diisolasi dari susu kerbau.

Melalui isolasi dan identifikasi pada susu kerbau yang terdapat di Kabupaten Agam, Sumatera Barat, menghasilkan 88 strain BAL, yang sebagian besar dicirikan sebagai berbentuk batang, gram positif, katalase-negatif, homofermentatif dan heterofermentatif. Dari isolat tersebut salah satunya terdapat jenis BAL *Lactobacillus fermentum* L23 (A 3.3) yang menunjukkan tinggi penghambatan terhadap *Listeria monocytogenes* (Melia, Purwati, Yuherman, Jaswandi, Aritonang, and Silaen, 2017). Kemudian menurut Pascual, Ruiz, Giordano dan Barberis (2010) yang menyatakan bahwa *Lactobacillus fermentum* strain L23 dapat menghasilkan bakteriosin dan stabil pada suhu panas dengan massa molekul.

Substitusi *Lactobacillus bulgaricus* di dalam yogurt dengan bakteri *Lactobacillus fermentum* L23 diharapkan dapat merubah tekstur dari yogurt menjadi lebih padat dan dapat menghasilkan bakteriosin sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen dalam pangan. Sedangkan penambahan *Streptococcus thermophilus* pada susu agar dapat menghasilkan asam laktat yang juga dapat mengawetkan susu. Selama waktu fermentasi, bakteri ini menghasilkan asetaldehid yang membentuk aroma pada yogurt (Khomsan, 2009).

Yogurt sangat bermanfaat bagi orang yang tidak tahan terhadap gula susu (*lactose*), yang dikenal sebagai penderita "*lactose intolerance*". Oleh sebab itu yogurt dapat dihubungkan dengan kebutuhan akan pangan fungsional bagi masyarakat umum. Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan (2005), disebutkan bahwa Pangan fungsional adalah pangan olahan yang mengandung satu atau lebih komponen fungsional yang berdasarkan kajian ilmiah mempunyai fungsi fisiologis tertentu, terbukti tidak membahayakan dan

bermanfaat bagi kesehatan. Dengan demikian untuk meningkatkan kualitas yogurt sebagai pangan fungsional, yogurt dapat dipadukan dengan komponen lain dari buah-buahan, seperti dengan penambahan ekstrak buah naga. Hal ini disebabkan karena buah naga mengandung komponen penting yang dapat meningkatkan kandungan antioksidan pada yogurt.

Buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) adalah tanaman hortikultura yang mulai dikembangkan di Indonesia. Buah naga mempunyai kandungan zat bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya antioksidan (asam askorbat, beta karoten dan antosianin) dan mengandung serat pangan dalam bentuk pektin. Dengan rasanya yang manis dan menyegarkan, buah naga juga kaya akan manfaat seperti menurunkan kolesterol dan menyeimbangkan gula darah, pengikat zat karsinogen penyebab kanker dan memperlancar proses pencernaan. Kemudian daripada itu buah naga juga memiliki kandungan oligosakarida, meliputi rafinosa, stakiosa dan frukto-oligosakarida (Khalili, Abdullah dan Manaf, 2014). Menurut penelitian terdahulu oleh Fitratullah (2017), pemakaian ekstrak buah naga pada yogurt berkisar 7% dapat menurunkan pH dan meningkatkan keasaman yogurt serta meningkatkan daya hambat *E. coli* seiring dengan penambahan konsentrasi buah naga.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian tentang penggunaan kultur bakteri *Lactobacillus fermentum* L23 dan *Streptococcus thermophilus* dengan penambahan ekstrak buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dalam meningkatkan kualitas yogurt. Oleh sebab itu penting dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Starter *Lactobacillus fermentum* L23 dan**

***Streptococcus thermophilus* Dengan Ekstrak Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Kadar Protein, Lemak, Aktivitas Antioksidan dan Nilai Organoleptik Yogurt”.**

**1.2. Perumusan Masalah**

- a) Bagaimana pengaruh interaksi antara penambahan starter *Lactobacillus fermentum* L23 dan *Streptococcus thermophilus* dengan ekstrak buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar protein, lemak, aktivitas antioksidan dan nilai organoleptik yogurt ?
- b) Pada level konsentrasi berapa penambahan *Lactobacillus fermentum* L23 dan *Streptococcus thermophilus* dengan ekstrak buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) menghasilkan kualitas yogurt terbaik ?

**1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara penambahan starter *Lactobacillus fermentum* L23 dan *Streptococcus thermophilus* serta penambahan ekstrak buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar protein, lemak, aktivitas antioksidan dan nilai organoleptik yogurt. Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai acuan dan sumber informasi ilmiah dalam upaya pemanfaatan starter *Lactobacillus fermentum* L23 dan *Streptococcus thermophilus* serta ekstrak buah naga yang baik terhadap kualitas yogurt.

**1.4. Hipotesis Penelitian**

Terdapat interaksi antara penambahan starter *Lactobacillus fermentum* L23 dan *Streptococcus thermophilus* dengan ekstrak buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) yang dapat meningkatkan kualitas yogurt ditinjau dari kadar protein, lemak, aktivitas antioksidan dan nilai organoleptik.