

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Nira merupakan cairan bening yang dikeluarkan dari tanaman enau (*Arenga pinnata*) yang telah berumur sekitar 8-10 tahun. Nira diketahui mengandung bakteri asam laktat yang berpotensi sebagai probiotik. Berdasarkan hasil penelitian Ferawati *et al.* (2018) teridentifikasi keberadaan bakteri asam laktat pada nira asal Kenagarian Labuah Gunung Kabupaten Lima Puluh Kota yaitu *Lactobacillus fermentum* strain SNUV 175. Pada penelitian Anggraini (2020), isolasi bakteri asam laktat pada nira di daerah Padang Tengah, Kecamatan Lareh Sago Halaban adalah *Lactobacillus fermentum* strain SK152.

Bakteri asam laktat merupakan bakteri baik yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan manusia dan dapat diaplikasikan dalam produk pangan salah satunya susu. Peran dari bakteri asam laktat dapat meningkatkan kualitas nutrisi dalam produk pangan tersebut. Menurut Kusmiati dan Malik (2002) menyatakan bakteri asam laktat berperan dalam perubahan tekstur, aroma, warna, pencernaan, dan kualitas nutrisi produk fermentasi. Berdasarkan hasil penelitian Ferawati *et al.* (2018) menyatakan bahwa bakteri asam laktat pada nira asal Kenagarian Labuah Gunung Kabupaten Lima Puluh Kota yaitu *Lactobacillus fermentum* SNUV 175 dapat diaplikasikan dalam pembuatan keju mozarella (Ferawati *et al.*, 2018). Pemanfaatan bakteri asam laktat yang diisolasi dari nira juga dapat digunakan sebagai starter dalam pembuatan yogurt.

Yogurt adalah produk olahan susu yang telah dilakukan proses pasteurisasi dan difermentasikan menggunakan bakteri tertentu sehingga didapatkan keasaman, bau dan rasa yang khas, dengan atau tanpa penambahan bahan lain (Surajudinet *al.*, 2006). Yogurt merupakan produk olahan susu hasil fermentasi dari kedua Bakteri Asam Laktat (BAL) yang berperan sebagai starter yaitu *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* yang hidup bersimbiosis. Komposisi yoghurt terdiri dari protein 4-6%, lemak 0,1-1%, laktosa 2-3%, asam laktat 0,6-1,3%, pH 3,8-4,6% (Susilorini dan Sawitri, 2007).

Sedangkan menurut SNI (2009) yogurt merupakan produk yang diperoleh dari fermentasi susu dan atau susu rekonstitusi dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dan atau bakteri asam

laktat lain yang sesuai, dengan/atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan. Pada penelitian ini dilakukan substitusi *Lactobacillus bulgaricus* dengan 2 jenis isolat bakteri asam laktat pada nira untuk mendapatkan hasil terbaik pada yogurt dilihat dari kandungan nutrisi dan organoleptik pada yogurt. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Purwati *et al.* (2018) dengan melakukan substitusi *Lactobacillus bulgaricus* dengan *Lactobacillus fermentum* L23 pada yogurt dengan penambahan ekstrak buah naga pada penambahan 4%, 5%, dan 6% mendapatkan hasil terbaik pada penambahan starter sebanyak 5%.

Pada pembuatan yogurt dalam penelitian ini menggunakan bahan baku yaitu susu kambing. Wahyudi (2006) menyatakan susu merupakan minuman yang bergizi tinggi mengandung hampir semua jenis zat gizi yang diperlukan tubuh manusia sehingga baik untuk dikonsumsi. Akan tetapi bau yang khas dari susu kambing menjadikan susu kambing kurang diminati oleh masyarakat. Untuk itu dilakukan pengolahan susu kambing menjadi yogurt untuk meningkatkan nilai dari susu kambing tersebut. Selain itu, Menurut pendapat Susanto dan Budiana (2005), susu kambing memiliki kandungan *fluorin* yang berkisar 10 sampai 100 kali lebih besar dibandingkan susu sapi dimana kandungan *fluorin* bermanfaat sebagai antiseptik alami dan dapat membantu menekan pertumbuhan bakteri patogen.

Dengan pemanfaatan bakteri asam laktat yang diisolasi dari nira dan diaplikasikan kedalam proses pembuatan yogurt menjadikannya sebagai pangan fungsional dan sumber probiotik. Pangan fungsional merupakan pangan olahan yang mengandung komponen fungsional satu atau lebih komponen tertentu berdasarkan kajian ilmiah yang mempunyai fungsi fisiologi tertentu, tidak membahayakan serta bermanfaat bagi kesehatan (Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan, 2005). Pada prinsipnya, pangan fungsional dibuat dengan memanfaatkan senyawa bioaktif tertentu yang dapat berperan dalam mencegah penyakit tertentu. Menurut Subroto (2008) komponen bioaktif yang terdapat pada pangan fungsional diantaranya karotenoid, serat pangan, MUFA, PUFA, prebiotik dan FOS.

Untuk meningkatkan kualitas yogurt agar menjadi pangan yang bersifat fungsional, dilakukan penambahan sari buah stroberi untuk meningkatkan kualitas dan nilai gizi yogurt. Buah stroberi (*Fragaria ananassa L*) dikenal sebagai buah yang kaya akan antioksidan. Tujuan penambahan buah stroberi (*Fragaria ananassa L*) kedalam yogurt adalah untuk meningkatkan kandungan antioksidan dan vitamin C yang terkandung di dalamnya. Buah stroberi banyak mengandung bahan fitokimia terutama adalah senyawa fenolik yang bermanfaat bagi kesehatan (Hannum, 2004) dan buah stroberi berwarna merah mengandung anthosianin (Ashari, 2006). Pada penelitian Jaster *et al.* (2018) dilakukan penambahan bubuk (*pulp*) buah stroberi dalam pembuatan yogurt dengan persentase 15% dan 30%, mendapatkan hasil terbaik pada penambahan 30%. Namun, dilihat dari nilai pH yang didapatkan pada penelitian Jaster *et al.* (2018) pada penambahan stroberi 30% didapatkan nilai pH 3,8 yang termasuk kedalam pH asam dan akan mempengaruhi uji organoleptik produk *frozen yogurt*. Untuk itu, dilakukan penggunaan sari buah stroberi dengan persentase yang lebih rendah dari penelitian yang telah dilakukan oleh Jaster *et al.* (2018) sebelumnya.

Selain penambahan sari buah stroberi, pada produk akhir yogurt akan dimodifikasi menjadi *frozen yogurt*. *Frozen yogurt* merupakan salah satu bentuk diversifikasi pangan dengan harapan dapat memperkenalkan produk yogurt sebagai salah satu pangan fungsional. Menurut Razaei *et al.* (2011) *frozen yogurt* adalah makanan penutup yang menggabungkan tekstur es krim dengan khasiat gizi yogurt. *Frozen yogurt* merupakan olahan yogurt dalam bentuk ice krim yang belum banyak dijual bebas dipasaran (Trisnaningtyas *et al.*, 2013). Untuk itu, maka dihasilkan salah satu bentuk diversifikasi pangan *frozen yogurt* yang kaya sumber probiotik serta kaya antioksidan sebagai pangan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan manusia.

Berdasarkan uraian diatas, telah dilakukan penelitian terkait dengan **“Aplikasi Bakteri Asam Laktat Isolat Nira Asal Kecamatan Lareh Sago Halaban Sebagai Starter Frozen Yogurt Dengan Penambahan Buah Stroberi (*Fragaria ananassa L*)”**.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apa jenis bakteri asam laktat yang terdapat pada Nira asal Kecamatan Lareh Sago Halaban yang berpotensi sebagai probiotik dalam pembuatan *frozen yogurt*?
2. Apakah terdapat interaksi antara penambahan persentase starter dan persentase sari buah stroberi serta pada penambahan persentase starter dan persentase sari buah stroberi berapakah menghasilkan produk terbaik dilihat dari nilai total koloni bakteri asam laktat, aktivitas antioksidan, pH, *Total Titratable Acidity* (TTA), kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan uji organoleptik *frozen yogurt*?

C. Tujuan penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan jenis isolat bakteri asam laktat dari nira yang berpotensi sebagai probiotik dalam pembuatan *frozen yogurt*.
2. Mendapatkan interaksi dan hasil terbaik dari penambahan persentase starter dan persentase sari buah stroberi terhadap nilai total koloni bakteri asam laktat, aktivitas antioksidan, pH, TTA, kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan uji organoleptik *frozen yogurt*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah tentang identifikasi molekuler BAL asal nirayang berpotensi sebagai probiotik dalam pembuatan *frozen yogurt*. Mendapatkan interaksi dan hasil terbaik dari penambahan persentase starter BAL dan persentase sari buah stroberi terhadap nilai total koloni bakteri asam laktat, aktivitas antioksidan, pH, TTA, kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan uji organoleptik *frozen yogurt*.

E. Hipotesis peneltian

Didapatkan jenis bakteri asam laktat asal nira berpontensi sebagai probiotik dalam pembuatan *frozen yogurt*. Didapatkan interaksi dan hasil terbaik dari

penambahan persentase starter BAL sebanyak 6% dan persentase sari buah stroberi sebanyak 25% terhadap nilai total koloni bakteri asam laktat, aktivitas antioksidan, pH, TTA, kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan uji organoleptik *frozen yogurt*.

