

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia kebutuhan masyarakat terhadap pangan semakin meningkat sebanding dengan bertambahnya jumlah penduduk, hal ini bersamaan dengan ilmu pengetahuan tentang pentingnya mengkonsumsi makanan sehat semakin berkembang. Salah satu pangan yang sehat yang berasal dari sumber protein hewani yaitu susu, susu adalah emulsi lemak dalam air yang mengandung beberapa senyawa terlarut serta zat gizi yang terdapat pada susu yaitu kadar air sebesar 87,5% dengan kandungan laktosa 5%, protein 3,5%, dan pada lemak 3-4%, serta susu juga mengandung kalsium, fosfor, dan vitamin A. Susu mudah rusak diakibatkan oleh tumbuhnya mikroorganisme patogen yang dapat mengkontaminasi susu karena memiliki zat gizi yang tinggi, sehingga dalam waktu singkat susu tidak bisa untuk dikonsumsi dan jika dipasarkan akan mengalami penolakan (Zain, 2013). Oleh karena itu, tindakan pengolahan diperlukan agar menjadikan susu sebagai bahan pangan yang tidak mudah rusak. Salah satu caranya yaitu dengan mengolahnya menjadi susu fermentasi.

Pengolahan susu fermentasi dapat menghambat mikroorganisme patogen serta mikroba yang menyebabkan susu menjadi rusak sehingga masa simpan susu menjadi lebih lama (Elisabeth, 2003). Susu fermentasi adalah pengolahan susu dengan menggunakan bakteri asam laktat sebagai starternya, bakteri asam laktat yang digunakan pada umumnya adalah *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (Salmien *et al.*, 2004). Susu fermentasi juga dapat dibuat menggunakan bakteri asam laktat lainnya seperti *Lactobacillus fermentum* L23 yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen yaitu *Listeria*

monocytogenes (Melia *et al.*, 2017). Ditambahkan oleh Melia *et al.* (2018) bahwa *Lactobacillus fermentum* L23 berpotensi sebagai probiotik, bakteri probiotik ditambahkan untuk meningkatkan nutrisi serta kualitas susu fermentasi.

Lactobacillus fermentum L23 tergolong kedalam jenis bakteri asam laktat yang memiliki daya antioksidan yang tinggi, hal ini karena bakteri ini mengandung glutathion yang merupakan antioksidan endogen non enzimatik dan dapat menghambat radikal bebas (Kullisaar *et al.*, 2010). Penelitian yang dilakukan oleh Melia *et al.*, (2019) bahwa *Lactobacillus fermentum* strain NCC2970 memenuhi standar nutrisi yang ditetapkan codex setelah penyimpanan 15 hari pada suhu 4⁰ C serta efektif menghambat pertumbuhan bakteri patogen, *Listeria monocytogenes* strain CFSAN004330. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Suharto dkk. (2021) yaitu tentang penambahan bakteri *Lactobacillus fermentum* PE2 dengan konsentrasi sebanyak 5% dapat mempertahankan kualitas dan memenuhi syarat susu fermentasi sebagai produk pangan penyimpanan suhu dingin selama 20 hari.

Penelitian yang telah dilakukan dan dikembangkan yaitu pembuatan susu fermentasi dengan penambahan bahan alami, bahan alami ini adalah bahan yang mudah didapatkan serta memiliki kandungan nilai nutrisi tinggi (Maryana dkk., 2019). Salah satunya bahan alami yang dapat dimanfaatkan yaitu kulit buah, adanya penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Ahmad *et al.*, (2020) tentang penambahan kulit buah apel atau APPE (*Apple Peel Polyphenol Extract*), selanjutnya penelitian Safdari *et al.*, (2021) penambahan kulit buah pisang dan penelitian Fathy *et al.*, (2022) tentang penambahan kulit jeruk (jeruk asam, jeruk manis dan lemon) kedalam yogurt. Kulit buah naga merah merupakan salah satu

potensi bahan alami dari limbah pertanian, tetapi kulit buah naga merah masih minim dimanfaatkan menjadi produk olahan yang memiliki kandungan nilai ekonomi, hal ini sangat disayangkan karena kulit buah naga merah memiliki banyak keunggulan (Waladi, 2015).

Adapun kandungan nutrisi kulit buah naga merah antara lain protein 3,2%, lemak 0,7%, abu 19,3%, karbohidrat 72,1%, dan serat 46,7% (Saneto, 2005). Aktivitas antioksidan yang terkandung didalam kulit buah lebih tinggi dari pada kandungan aktivitas antioksidan pada buahnya (Wu *et al.*, 2006). Berdasarkan pernyataan dari Nurliyana *et al.* (2010) bahwa ekstrak kulit buah naga merah mengandung fenol sebanyak 1.049,18 mg GAE/100g, serta terdapat kandungan aktivitas antioksidan sebanyak 16,181 ppm (Herdiani dkk., 2018). Kulit buah naga merah mengandung antioksidan yang berbentuk pigmen yang tergolong kedalam antosianin flavonoid (Simanjuntak *et al.*, 2014), antosianin adalah zat pewarna alami sehingga dapat digunakan sebagai pewarna tanpa adanya tambahan dari senyawa lain.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mauliana dkk. (2021) tentang yogurt dari kacang komak dengan ekstrak kulit buah naga merah dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25% dan 30% memperoleh hasil organoleptik yang terbaik dari segi tekstur, warna, rasa, aroma dan penerimaan secara keseluruhan adalah penambahan ekstrak kulit buah naga 20%. Penelitian yang dilakukan oleh Kusuma dkk. (2022) menyatakan bahwa penambahan ekstrak kulit buah naga pada konsentrasi 5% menghasilkan yogurt susu kecambah kacang merah yang terbaik dengan viskositas (4.006 mPas), antioksidan (26,17%) dan sensoris (4,02). Berdasarkan pemaparan diatas maka penting dilakukan penelitian

yang berjudul “**Pengaruh Penambahan Sari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Aktivitas Antioksidan, Total Fenol Dan Uji Sensori Susu Fermentasi *Lactobacillus fermentum* L23**”.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun beberapa rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penambahan sari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan konsentrasi berbeda terhadap aktivitas antioksidan, total fenol dan uji sensori susu fermentasi *Lactobacillus fermentum* L23?
2. Bagaimana konsentrasi terbaik penambahan sari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap aktivitas antioksidan, total fenol dan uji sensori susu fermentasi *Lactobacillus fermentum* L23?

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan sari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan konsentrasi berbeda terhadap aktivitas antioksidan, total fenol dan uji sensori susu fermentasi *Lactobacillus fermentum* L23.
2. Untuk mengetahui konsentrasi terbaik penambahan sari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap aktivitas antioksidan, total fenol dan uji sensori susu fermentasi *Lactobacillus fermentum* L23.

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat, serta acuan dan referensi dari peneliti untuk melakukan penelitian, bisa bermanfaat bagi masyarakat dan diharapkan dapat menjadi sumber ilmiah untuk penelitian yang lebih lanjut.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah penambahan sari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) berpengaruh meningkatkan aktivitas antioksidan, total fenol dan uji sensori susu fermentasi *Lactobacillus fermentum* L23.

