

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Bagi masyarakat pangan tidak hanya sekedar untuk memenuhi kebutuhan hidup saja melainkan dapat memberikan manfaat ekstra bagi kesehatan, kesadaran masyarakat terhadap pola hidup sehat semakin meningkat menyebabkan masyarakat cenderung mengkonsumsi pangan fungsional yang bergizi tinggi. Salah satu bahan pangan asal hewani yang memiliki kandungan zat gizi lengkap dan mudah dicerna yaitu susu, sebagaimana pendapat Claeys *et al.* (2014) susu adalah bahan pangan dengan nilai gizi tinggi akan kandungan protein, asam lemak esensial, vitamin, dan mineral. Meskipun demikian, di sisi lain susu juga memiliki kelemahan, yaitu mudahnya mengalami kerusakan seperti terkontaminasi bakteri yang menyebabkan rusaknya kandungan gizi dalam susu. Oleh karena itu, dilakukan pengolahan susu yang bertujuan untuk mengawetkan susu, mempertahankan kandungan gizi susu, membuat olahan berbagai varian susu, dan meningkatkan nilai ekonomis susu.

Susu fermentasi adalah salah satu produk olahan susu yang difermentasi menggunakan bakteri asam laktat, menurut Chairunnisa *et al.* (2006) susu fermentasi (*fermented milk*) adalah produk olahan susu yang diproses oleh mikroorganisme tertentu melalui proses fermentasi, proses ini terjadi dengan bahan baku susu yang telah diolah dengan penambahan probiotik pada susu, dan tandanya adalah penurunan pH. Pemanfaatan susu fermentasi dapat memberikan efek yang menguntungkan bagi kesehatan, diantaranya dapat memperbaiki keseimbangan mikroflora pada usus, meningkatkan imunitas tubuh, mengendalikan bakteri patogen dalam saluran pencernaan, dan memperbaiki daya

cerna laktosa. Kelebihan lain dari susu fermentasi yaitu daya simpan yang lebih panjang dari susu segar, karena bakteri asam laktat yang terkandung dalam susu fermentasi dapat mencegah pertumbuhan bakteri patogen. Hasil dari fermentasi ini berupa asam laktat dan senyawa lain yang dapat memberikan aroma, rasa, dan tekstur yang khas.

Pada dasarnya, susu fermentasi memiliki pH yang rendah disebabkan oleh aktivitas bakteri asam laktat. Salah satu bakteri yang digunakan pada pembuatan susu fermentasi yaitu *Pediococcus acidilactici* BK01. Bakteri ini akan melakukan pengasaman pada susu dan memproduksi asam laktat. Karakteristik dari *Pediococcus acidilactici* BK01 yaitu merupakan bakteri asam laktat gram positif, anaerobik fakultatif, homofermentatif, nonmotil, dan berbentuk kokus. Bakteri asam laktat ini di isolat dari bekasam (Melia *et al.*, 2019).

Pangan fungsional adalah pangan olahan yang mengandung satu atau lebih komponen pangan yang berdasarkan kajian ilmiah mempunyai fungsi fisiologis tertentu diluar fungsi dasarnya, terbukti tidak membahayakan dan bermanfaat bagi kesehatan (BPOM, 2011). Salah satu pangan fungsional yang dapat dimodifikasi pada pembuatan susu fermentasi yaitu dengan penambahan bahan alami atau herbal. Seperti penambahan seduhan teh hitam Kayu Aro, merupakan teh hitam asli Indonesia yang berasal dari perkebunan teh tertua dan populer di Indonesia, bahkan menjadi salah satu komoditi ekspor Indonesia. Tujuan dari penambahan teh hitam Kayu Aro ini selain untuk meningkatkan cita rasa dan nilai ekonomis juga karena kandungan yang terdapat didalam teh hitam Kayu Aro. Teh hitam Kayu Aro kaya akan kandungan senyawa antioksidan yaitu polifenol yang dapat membantu mencegah kelangsungan hidup sel kanker. Senyawa antioksidan

lainnya yaitu flavonoid yang dapat membantu mengurangi resiko penyakit jantung.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Jaziri *et al.* (2009) tentang pengaruh teh hijau dan teh hitam menggunakan bakteri *L. Bulgaricus* dan *S. thermophilus* terhadap karakteristik mikroflora yogurt selama fermentasi dan penyimpanan dalam suhu dingin. Hasilnya menunjukkan, viabilitas penyimpanan selama 6 minggu dalam suhu 4°C sangat bervariasi yaitu  $8,35 < \log \text{CFU/ml} < 8,65$ . Namun, berdasarkan penelitian ini direkomendasikan untuk menambahkan teh sebagai pemanfaatan pada manusia berupa antioksidan. Sementara, Najgebauer-Lejko (2014) melakukan penelitian pengaruh suplementasi teh hijau terhadap mikrobiologi, antioksidan, dan sensori susu probiotik dan didapatkan hasil persentase terbaiknya penambahan teh hijau sebanyak 5%. Selanjutnya, Amirdivani dan Baba (2015) juga meneliti tentang yogurt teh hijau terhadap senyawa fenolik dan pertumbuhan mikroba dan didapatkan hasilnya bahwa teh hijau dapat meningkatkan pertumbuhan *Lactobacillus spp.* dan *S. thermophilus* selama fermentasi susu. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Teh Hitam (*Camellia sinensis* (L.)) pada Pembuatan Susu Fermentasi *Pediococcus acidilactici* BK01 Terhadap pH, Total Titrasi Asam, dan Total Bakteri Asam Laktat”**.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun beberapa rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh penambahan seduhan teh hitam (*Camellia sinensis* (L.)) dengan persentase yang berbeda pada pembuatan susu fermentasi *Pediococcus acidilactici* BK01 terhadap pH, total titrasi asam, dan total bakteri asam laktat?
2. Berapa persentase terbaik penambahan seduhan teh hitam (*Camellia sinensis* (L.)) dengan persentase yang berbeda pada pembuatan susu fermentasi *Pediococcus acidilactici* BK01 terhadap pH, total titrasi asam, dan total bakteri asam laktat?

## 1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan seduhan teh hitam (*Camellia sinensis* (L.)) dengan persentase yang berbeda pada pembuatan susu fermentasi *Pediococcus acidilactici* BK01 terhadap pH, total titrasi asam, dan total bakteri asam laktat.
2. Untuk mengetahui persentase terbaik penambahan seduhan teh hitam (*Camellia sinensis* (L.)) dengan persentase yang berbeda pada pembuatan susu fermentasi *Pediococcus acidilactici* BK01 terhadap pH, total titrasi asam, dan total bakteri asam laktat.

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan sumber ilmiah untuk mengetahui pengaruh penambahan seduhan teh hitam (*Camellia sinensis* (L.)) pada persentase terbaik terhadap pembuatan susu fermentasi *Pediococcus acidilactici* BK01.

#### 1.4. Hipotesis

Penambahan seduhan teh hitam (*Camellia sinensis* (L.)) dengan persentase yang berbeda dapat menurunkan pH, seiring dengan peningkatan total titrasi asam, dan total bakteri asam laktat pada pembuatan susu fermentasi *Pediococcus acidilactici* BK01.

