

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kesehatan tubuh merupakan suatu hal yang sangat penting untuk diperhatikan, terutama mengenai kesehatan saluran pencernaan. Hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga kesehatan ialah dengan mengonsumsi makanan dan minuman sehat. Salah satu minuman yang memiliki kandungan yang baik bagi tubuh adalah minuman probiotik. Minuman probiotik merupakan minuman yang terbuat dari susu fermentasi yang banyak dikonsumsi oleh berbagai kalangan usia karena memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan susu murni dan juga sebagai sumber vitamin dan mineral yang baik untuk tubuh (Rini *et al.*, 2024).

Bakteri asam laktat yang biasanya banyak ditambahkan ke dalam pembuatan minuman probiotik yaitu bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Bakteri tersebut dapat bertahan saat masuk ke dalam usus halus dan dapat bertahan terhadap suasana asam. Kedua bakteri ini juga saat dikombinasikan akan saling menguntungkan satu sama lain dengan mengubah dari laktosa menjadi asam laktat yang menyebabkan minuman fermentasi memiliki rasa asam dan tentunya aman dan baik untuk mengurangi gejala intoleransi laktosa, dapat meningkatkan keseimbangan mikroflora usus dan dapat bertahan hidup dalam suasana asam gangguan gastrointestinal lainnya (Yulia *et al.*, 2022).

Minuman probiotik yang banyak berkembang saat ini adalah produk yang hanya diolah dari susu sapi yang harganya relatif lebih mahal, maka dari itu perlu digunakan bahan alternatif dari pangan nabati sebagai bahan baku pembuatan minuman probiotik dengan harga yang lebih terjangkau. Akan tetapi, seiring perkembangan bioteknologi, minuman probiotik dapat dibuat dari pangan nabati, contohnya seperti dari susu kedelai. Susu kedelai memiliki harga yang lebih ekonomis. Selain itu, kandungan protein yang terdapat pada susu kedelai lebih tinggi yaitu sebesar 4,40% per 100 gram dibandingkan dengan susu sapi yang hanya mengandung protein sebanyak 2,90% per 100 gram sehingga dapat dijadikan bahan alternatif pengganti susu sapi dalam pembuatan minuman probiotik (Rahardjo, Sihombing, dan Firdaus, 2022).

Susu kedelai yang memiliki kelebihan lainnya yaitu terdapat kandungan nilai gizi seperti vitamin dan mineral, seperti vitamin B, vitamin E, fosfor dan juga isoflavon. Kandungan utama yang memiliki banyak manfaat pada susu kedelai yaitu isoflavon yang bekerja dalam memperbaiki profil lipid serum, perlindungan LDL (*low-density lipoprotein*) terhadap oksidasi, dan membunuh bakteri patogen (Fauziah *et al.*, 2024). Isoflavon pada kacang kedelai sebanyak 99% berada dalam bentuk glikosida, yang terdiri dari tiga jenis utama yaitu genistin sebanyak 64%, daidzin 23%, dan glistin 13%. Melalui proses fermentasi dengan bakteri tertentu, isoflavon glikosida ini dapat diubah menjadi bentuk aglikon yang lebih aktif, mudah diserap dan bermanfaat bagi kesehatan (Labiba, Marjan, dan Nasrullah, 2020).

Susu kedelai yang sudah melalui proses fermentasi dengan bantuan bakteri asam laktat dinamakan dengan soyghurt (Faiz *et al.*, 2022). Soyghurt memiliki tekstur yang mirip dengan yoghurt pada umumnya karena soyghurt juga berupa emulsi. Soyghurt merupakan produk yang kaya akan antioksidan dan bebas dari laktosa, kolesterol, rendah lemak dan tinggi protein (Fauziah *et al.*, 2024).

Pada proses pembuatan soyghurt memiliki kesamaan, akan tetapi dikarenakan sari kedelai tidak mengandung laktosa, maka perlu ditambahkan karbohidrat lain sebagai sumber energi yang dapat mendukung pertumbuhan kultur bakteri (Rahardjo, Sihombing, dan Firdaus, 2022). Salah satu alternatif bahan pangan yang dapat ditambahkan adalah umbi talas (*Colocasia esculenta* L.). Penambahan talas ini bertujuan untuk meningkatkan mutu soyghurt melalui kandungan karbohidrat dan gula yang dimanfaatkan sebagai substrat oleh bakteri asam laktat saat fermentasi juga mendukung pembentukan tekstur yang lebih stabil dan menghasilkan karakteristik produk yang lebih baik (Sari *et al.*, 2024).

Terdapat kandungan protein, karbohidrat, mineral Ca (kalsium) dan P (fosfor) yang tinggi, inulin, rafinosa dan pati resisten yang menjadi sumber bahan pangan yang memiliki potensi besar sebagai sumber prebiotik (Setiarto, Widhyastuti, dan Fairuz, 2017). Umbi talas juga memiliki banyak vitamin seperti vitamin C, A dan vitamin B1 (Wijaya, Sunyoto, dan Budiharjo, 2020).

Sari umbi talas berpotensi sebagai bahan prebiotik karena mengandung karbohidrat resisten, inulin dan oligosakarida serta rafinosa maupun fruktooligosakarida. Kadar amilosa pada umbi talas sebanyak 5-10% dan kadar

amilopektin sebesar 70-75%. Senyawa amilopektin dalam umbi talas dapat meningkatkan kapasitas pengikatan air dan berdampak tekstur yoghurt semakin kental sehingga viskositas mengalami peningkatan. Kadar inulin juga dapat merangsang pada pertumbuhan aktivitas bakteri probiotik juga sebagai penambah nilai fungsional pada produk sinbiotik seperti minuman fermentasi berbasis nabati. Inulin juga mampu menyesuaikan pertumbuhan bakteri probiotik tanpa mengubah rasa. Penelitian oleh Faiz *et al*, menunjukkan bahwa inulin dapat mendukung pertumbuhan bakteri probiotik dan inulin berpengaruh terhadap pH, protein, karbohidrat, aktivitas bakteri asam laktat (BAL), antioksidan, warna, rasa, aroma dan kelembutan (Faiz *et al.*, 2022).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai formulasi dan uji karakteristik minuman sinbiotik soyghurt sari talas (*Colocasia esculenta* L.) menggunakan kultur bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana formulasi minuman sinbiotik soyghurt sari talas (*Colocasia esculenta* L.) menggunakan kultur bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*?
2. Bagaimana karakteristik minuman sinbiotik soyghurt sari talas (*Colocasia esculenta* L.) menggunakan kultur bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* meliputi organoleptik, pH, total asam tertitrasi,

total bakteri asam laktat, viskositas, cemaran bakteri *coliform*, kadar abu, kadar lemak, dan kadar protein?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini yaitu :

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui formulasi dan karakteristik minuman sinbiotik soyghurt sari talas (*Colocasia esculenta* L.) menggunakan kultur bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui formulasi minuman sinbiotik soyghurt sari talas (*Colocasia esculenta* L.) menggunakan kultur bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*.
- b. Mengetahui karakteristik minuman sinbiotik soyghurt sari talas (*Colocasia esculenta* L.) menggunakan kultur bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* meliputi organoleptik, pH, total asam tertitrasi, total bakteri asam laktat, viskositas, cemaran bakteri *coliform*, kadar abu, kadar lemak, dan kadar protein.

### D. Ruang Lingkup

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti merupakan penelitian yang termasuk ke dalam bidang Farmasi Sains dan Teknologi (FST) meliputi teknologi farmasi, mikrobiologi dan bahan alam.

## E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka manfaat dari penelitian ini adalah :

### 1. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan mengenai bagaimana formulasi dan karakteristik minuman sinbiotik soyghurt sari talas (*Colocasia esculenta* L.) menggunakan kultur bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*.

### 2. Bagi Institusi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah referensi dalam kajian ilmu pengetahuan dan mampu memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di lingkungan Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.

### 3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan edukasi mengenai formulasi minuman sinbiotik soyghurt dari sari talas (*Colocasia esculenta* L.) yang aman dan bermanfaat untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

## F. Keaslian Penelitian

**Tabel 1** Keaslian Penelitian

| Peneliti                                               | Judul                                                                                                                                                   | Persamaan                                                                                                                                           | Perbedaan                                                                             |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Yulia <i>et al.</i> ,<br>(2022)                        | Pemanfaatan Ubi Jalar Oranye ( <i>Ipomoea batatas</i> L.) Dalam Pembuatan Minuman Probiotik Sebagai Pangan Fungsional.                                  | Kultur bakteri yang digunakan <i>Lactobacillus bulgaricus</i> dan <i>Streptococcus thermophilus</i> .                                               | Sampel yang digunakan yaitu ubi jalar oranye dan susu yang digunakan yaitu susu sapi. |
| Sari <i>et al.</i> ,<br>(2024)                         | Karakteristik Organoleptik dan Kimia Produk Yoghurt Sinbiotik dari Umbi Lokal.                                                                          | Sampel yang digunakan yaitu umbi talas.                                                                                                             | Susu yang digunakan yaitu susu sapi atau susu hewani.                                 |
| Apriansyah,<br>Rohmayanti,<br>dan Kurniawan,<br>(2024) | Profil Yoghurt Sari Kacang Kedelai dengan Penambahan Pasta Ubi Jalar Ungu ( <i>Ipomoea batatas</i> cv. Ayamurasaki) yang Dihidrolisis Secara Enzimatis. | Kultur bakteri yang digunakan yaitu <i>Lactobacillus bulgaricus</i> dan <i>Streptococcus thermophilus</i> , susu yang digunakan yaitu susu kedelai. | Sampel yang digunakan yaitu pasta ubi jalar ungu.                                     |