

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu mengandung berbagai nutrisi dan komponen yang penting serta bermanfaat bagi manusia, dengan air sebagai komponen utama, karbohidrat, protein, lemak, berbagai mineral seperti kalsium, zat besi, magnesium, dan vitamin seperti riboflavin, folat, vitamin B12, dan kandungan lainnya. Selain nutrisi, dalam susu juga terdapat berbagai jenis mikroorganisme, antara lain adalah bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat merupakan bakteri yang dapat melakukan proses fermentasi laktosa menjadi asam laktat. Sebagian besar bakteri tersebut merupakan kategori dari bakteri probiotik, yaitu bakteri yang berpengaruh positif terhadap kesehatan konsumen (Food and Agriculture Organization of The United Nations², 2013).

Definisi probiotik menurut gabungan organisasi *Food and Agricultural Organization of the United Nations/World Health Organization* (FAO/WHO) adalah mikroorganisme hidup yang ketika dikonsumsi sesuai jumlah tertentu dapat memberikan manfaat bagi kesehatan inang. Probiotik merupakan bagian dari mikrobiota, yaitu kumpulan mikroorganisme yang ada di dalam tubuh makhluk hidup.

Probiotik dapat dikategorikan sebagai produk suplemen dalam konsumsi sehari – hari, contohnya di Amerika Serikat. Namun, probiotik lebih sering ditemukan pada makanan non-suplemen seperti makanan fermentasi yaitu

yogurt, sauerkraut, kimchi, keju, dan juga produk lainnya seperti susu, roti, atau coklat (Organization of the United Nations & World Health Organization¹, 2001).

Bakteri probiotik digunakan dalam pengolahan produk komersial seperti makanan fermentasi dan memiliki manfaat positif bagi konsumen. Beberapa jenis bakteri seperti spesies *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*, serta *Streptococcus thermophilus* merupakan bakteri asam laktat yang termasuk dalam kategori bakteri probiotik. Salah satu genus bakteri probiotik terbesar dan banyak digunakan dalam produk konsumsi adalah *Lactobacillus*. Spesies bakteri dari genus *Lactobacillus* mencakup sekitar 120 spesies dan 20 subspecies. Sejumlah spesies *Lactobacillus* telah digunakan dalam produk komersial, seperti *L. acidophilus*, *L. bulgaricus*, *L. paracasei*, *L. rhamnosus*, dan spesies lainnya yang telah diketahui memiliki dampak positif terhadap tubuh manusia. Adapun beberapa sumber bakteri *Lactobacillus* adalah makanan dari materi agrikultural seperti susu, daging, sayuran, dan daging (Lee & Salminen, 2009).

Penelitian terkait susu sapi banyak dilakukan di negara lain dan menunjukkan keberadaan bakteri asam laktat yang berpotensi sebagai kandidat probiotik. Di Indonesia terdapat beberapa penelitian mengenai probiotik yang berasal dari sumber – sumber lain seperti susu kuda, susu kerbau, saluran pencernaan hewan, atau makanan tradisional hasil fermentasi, tetapi sejauh ini penelitian terkait susu sapi lokal tidak banyak atau tidak dilakukan di Indonesia. Oleh karena itu, dalam hubungan ini diperlukan penelitian bakteri kandidat

probiotik yang berasal dari susu sapi, antara lain karakterisasi, identifikasi bakteri, serta analisis potensinya sebagai probiotik.

1.2 Rumusan Permasalahan

Penelitian tentang isolasi bakteri berpotensi sebagai probiotik *Lactobacillus* sp. dari sumber sapi lokal tidak banyak atau kemungkinan tidak ada di Indonesia. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menggali potensi probiotik yang berasal dari susu sapi lokal.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah melakukan isolasi, karakterisasi, dan identifikasi *Lactobacillus* sp. dari susu sapi lokal, serta mengevaluasi potensi *Lactobacillus* sp. sebagai kandidat probiotik.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan Khusus dari penelitian ini adalah:

- 1) Melakukan seleksi terhadap bakteri potensial *Lactobacillus* sp. dengan pewarnaan gram, endospora, uji aktivitas katalase, uji tahan asam, dan uji morfologi.
- 2) Melakukan karakterisasi berdasarkan sifat biokimia dan fenotip terkait suhu, kadar garam, dan kemampuan fermentasi berbagai jenis gula terhadap bakteri potensial *Lactobacillus* sp.
- 3) Melakukan uji molekuler 16S rRNA terhadap bakteri potensial *Lactobacillus* sp.

- 4) Melihat potensi bakteri yang didapat sebagai kandidat probiotik yang mencakup analisis sifat resistensi antibiotik, aktivitas antibakteri, aktivitas koagregasi, sifat toleransi pH rendah serta sifat toleransi garam empedu.

