

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu sapi dikenal sebagai salah satu produk hasil ternak yang memiliki tingkat konsumsi yang cukup tinggi secara global karena konsumsi susu sapi dapat memberikan sejumlah manfaat bagi kesehatan manusia. Susu sapi mengandung nutrisi esensial seperti lemak, protein dan laktosa sebagai sumber karbohidrat utama. Selain itu, susu sapi juga mengandung berbagai asam amino, mineral dan vitamin yang dapat menjaga kesehatan tubuh manusia (Robinson, 2019).

Laktosa merupakan komponen gula terbanyak di dalam susu sapi. Struktur laktosa adalah disakarida yang terdiri dari monosakarida berupa galaktosa dan glukosa (Costa *et al.*, 2019). Adanya kandungan laktosa dalam susu sapi menjadikannya kaya akan bakteri yang dapat memanfaatkan laktosa sebagai sumber energi utama atau yang sering disebut sebagai bakteri asam laktat (BAL) (Colombo *et al.*, 2018).

Selain pada susu sapi, BAL sering ditemukan pada produk-produk fermentasi seperti yoghurt dan keju. Salah satu genus BAL yang sering ditemukan pada produk fermentasi adalah *Streptococcus* sp.. Menurut Gagnon *et al.* (2020), bakteri *Streptococcus* sp. yang dapat ditemukan pada produk fermentasi adalah *S. thermophilus* dengan tingkat prevalensi paling tinggi, diikuti dengan *S. dysgalactiae* dan *S. uberis*. Diketahui bahwa *S. thermophilus* telah kehilangan faktor virulensi sebagai bakteri patogen akibat dari proses remodeling genom yang

panjang. Hal ini juga membuatnya dapat tumbuh di lingkungan *niche*, yaitu susu. Selain itu, *S. thermophilus* diketahui dapat membantu mempercepat proses pengasaman produk karena adanya produksi asam laktat dari fermentasi laktosa. Metabolit sekunder seperti asetaldehida dan eksopolisakarida yang dihasilkan oleh bakteri ini juga dapat meningkatkan kualitas organoleptik dari produk akhir fermentasi (Markakiou *et al.*, 2020).

Penelitian mengenai *Streptococcus thermophilus* telah dilakukan di Universitas Pelita Harapan oleh Denny Rizkinata pada tahun 2018. Pada penelitian tersebut dilakukan isolasi dan karakterisasi *Lactobacillus delbrueckii* dan *Streptococcus thermophilus* sebagai *starter culture* dalam pembuatan yoghurt. Meski demikian, penelitian untuk mengisolasi *S. thermophilus* dalam susu menarik untuk dilakukan untuk mencari strain baru yang dapat dijadikan sebagai alternatif *starter culture* yang telah banyak digunakan. Selain menambah diversitas strain *Streptococcus* sp., adanya strain *S. thermophilus* baru juga dapat berperan dalam kualitas organoleptik pada produk akhir fermentasi (Umamaheswari *et al.*, 2013).

1.2 Perumusan Masalah

Seiring dengan berkembangnya industri fermentasi, BAL menjadi sumber daya mikroorganisme yang banyak digunakan sebagai *starter culture*. Isolasi BAL dari susu sapi lokal menarik untuk dilakukan karena susu sapi dikenal sebagai salah satu sumber BAL yang beraneka ragam, khususnya bakteri genus *Streptococcus* sp.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah menganalisis kandungan BAL, khususnya genus *Streptococcus* sp. yang terkandung dalam susu sapi lokal.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengisolasi bakteri kandidat *Streptococcus* sp. khususnya *Streptococcus thermophilus* dari sampel susu sapi lokal
- 2) Mengidentifikasi bakteri kandidat *Streptococcus* sp. khususnya *Streptococcus thermophilus* berdasarkan Bergey's Manual.
- 3) Melakukan karakterisasi biokimia bakteri kandidat *Streptococcus* sp. khususnya *Streptococcus thermophilus* berdasarkan beberapa pengujian seperti pewarnaan Gram, pewarnaan tahan asam, pewarnaan endospora, aktivitas katalase, fermentasi gula dan aktivitas hemolitik.